CE 0483

Vakuum-Pressgerät *for* 2 press



REF 140 0060 0, Made in Germany

bredent

1. Einleitung

1. Einleitung

Wir freuen uns, dass Sie sich für das pneumatische Vakuum-Pressgerät für die Verarbeitung des Hochleistungspolymer BioHPP entschieden haben. Wir wünschen Ihnen einen reibungslosen und erfolgreichen Betrieb.
Diese Betriebsanleitung enthält alle zum Betrieb des Vakuum-Pressgeräts notwendigen Informationen.

1.1 Hinweise zu dieser Anleitung

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung beinhaltet alle zum Betrieb des Vakuum-Pressgeräts notwendigen Hinweise und Beschreibungen. Bei der Erstellung dieser Dokumentation sind wir mit aller Sorgfalt vorgegangen. Sollten Sie Anregungen haben, so sind wir um jeden Hinweis dankbar.

1.2 Verwendete Symbole

SN — Seriennummer

Produktbegleitdokumente beachten

Temperaturbegrenzung
Untere Grenze 0° C
Obere Grenze 40° C

Trocken lagern

Warnung vor heißen Oberflächen

Warnung vor Handverletzungen

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

1.3 Produktbeschreibung

Das Vakuum-Pressgerät „*for* 2 press" ist für die Verarbeitung des Hochleistungspolymer BioHPP für Kronen- und Brückenkonstruktionen vorgesehen. Weitere Indikationsvarianten des BioHPP sind ebenfalls möglich. Um das BioHPP im Vakuum-Pressgerät verarbeiten zu können, muss das BioHPP in einem herkömmlichen Vorwärmofen in der Einbettmassenmuffel aufgeschmolzen werden. Nachdem das BioHPP aufgeschmolzen wurde, wird es mit dem Einbettmassenmuffel in das Vakuum-Pressgerät umgesetzt und der Pressvorgang läuft vollautomatisch ab. Der gesamte Pressvorgang incl. Abkühlzeit dauert ca. 40 Minuten. Den genauen Ablauf entnehmen Sie bitte der Verarbeitungsanleitung.

1.4 Lieferumfang

1 Vakuum-Pressgerät „*for* 2 press"
2 Betriebs- und Wartungsanleitung
3 Netzkabel
4 Druckluftschlauch
5 Ersatzsicherung
6 Druckluftwartungseinheit

1.5 Baugruppen, Funktions- und Bedienelemente



Abbildung 1: Vorderseite des Vakuum-Pressgeräts

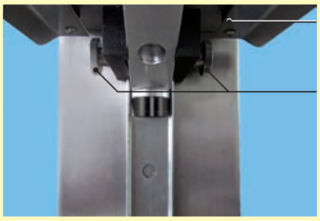


Abbildung 2: Bewegungselement (Presstisch)



Abbildung 3: Rückseite mit den Geräteanschlüssen

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Vakuum-Pressgerät ist zum Einsatz der im Abschnitt „Technische Daten" beschriebenen Einsatzbedingungen in Verbindung mit einem Vorwärmofen vorgesehen.
Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Alle nicht durch eine ausdrückliche und schriftliche Freigabe das Herstellers erfolgten Um- oder Anbauten, Verwendungen von nicht originalen Ersatzteilen und Durchführungen von Reparaturen durch nicht vom Hersteller autorisierten Betrieben oder Personen, können zum Verlust der Gewährleistung führen.

2.2 Personalauswahl und Qualifikation

Personen, die mit dem Vakuum-Pressgerät arbeiten, müssen
- mindestens 18 Jahre alt sein.
- für die jeweiligen Tätigkeiten ausreichend geschult sein.
- die einschlägigen technischen Regeln und Sicherheitsvorschriften kennen und befolgen.

Der Betreiber entscheidet über die erforderlichen Qualifikationen für das
- Bedienpersonal
- Wartungspersonal
- Instandhaltungspersonal

Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass nur dazu beauftragtes Personal am Vakuum-Pressgerät tätig wird.
Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Vakuum-Pressgerät tätig werden!
Alle Arbeiten am Vakuum-Pressgerät dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal und unter Einhaltung aller geltenden Regelungen der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) vorgenommen werden.
Der Betreiber hat sicherzustellen, dass sich diese Betriebs- und Wartungsanleitung stets im unmittelbaren Zugriff der für die Montage, den Betrieb und die Wartung des Vakuum-Pressgeräts zuständigen Personen befindet.

2.3 Gefahren durch das Vakuum-Pressgerät

Nachstehend gelistete Gefahrenquellen bestehen an diesem Vakuum-Pressgerät. Gründliche Einweisung und Schulung des Bedienpersonals helfen Gefährdungen von Menschen und Einrichtungen zu minimieren. Regelmäßige Überprüfungen des Wissensstandes und der Einhaltung von Sicherheitsvorschriften tragen erheblich zu einem dauerhaften Betrieb bei.

2.4 Sicherheitshinweise

Auf der Grundplatte des Gerätes sind entsprechende Sicherheits- und Warnhinweise angebracht. Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass diese stets in einem einwandfreien und lesbaren Zustand sind.

2.5 Gefahren durch heiße Oberflächen

Die Vakuumkammer und der Presstisch des Geräts können während des Betriebes hohe Oberflächentemperaturen erreichen. Es besteht beim Berühren der Vakuumkammer und des Presstisches deshalb Verbrennungsgefahr. Persönliche Schutzausrüstung ist deshalb absolut notwendig.

2.6 Warnung vor Handverletzungen

Während des Pressvorgangs fährt der Tisch automatisch nach unten. Bitte achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände und Gliedmaßen unterhalb des Presstisches befinden. Dadurch kann es zu Funktionsstörungen und Verletzungen kommen.

3. Erstinbetriebnahme

3.1 Transport des Vakuum-Pressgeräts

Für einen Transport die Original-Verpackung verwenden.

3.2 Vakuum-Pressgerät auspacken und aufstellen

- Transportsicherung entfernen (Styroporblock zwischen Presstisch und Gehäuseoberteil)
- Vakuum-Pressgerät auf eine ebene, nicht brennbare und ausreichend tragfähige Fläche stellen.
- Netzkabel an die Stromversorgung und Druckluftleitung an den Druckluftanschluss anschließen.

3.3 Grundeinstellung

3.3.1 Dynamischer Eingangsluftdruck

Der Eingangsluftdruck muss zwischen min. 4,5 bar und max. 6 bar liegen. Sollte der dynamische Luftdruck der Druckluftleitung 6 bar überschreiten, muss die Druckluftwartungseinheit an den Druckluftanschluss des Vakuum-Pressgerätes angeschlossen werden. Dadurch kann der zu hohe Luftdruck des Kompressors auf die entsprechenden Werte reduziert und angepasst werden.

Hinweis: Der dynamische Eingangsluftdruck darf vor und während des Pressvorgangs nicht unter den eingestellten Pressdruck abfallen, weil sonst die Gefahr besteht, dass das Pressobjekt nicht komplett ausfließt. Befindet sich der Pressdruck unterhalb von 4,5 bar, so wird im Display des Gerätes eine Fehlermeldung angezeigt (siehe dazu Abschnitt 6.2 Störungen beseitigen).

Das Vakuum-Pressgerät ist schon werkseitig so eingestellt, dass keine weiteren Einstellungen für die Erstinbetriebnahme vorgenommen werden müssen. Je nachdem welche Muffelgröße (3er oder 9er Muffel) verwendet wird, muss lediglich der Pressdruck laut Verarbeitungsanleitung des Hochleistungspolymer „BioHPP" angepasst werden.

3.3.2 Die Liftbremse des Presstisches

- Die Liftbremse des Presstisches bremst den Lift so ab, dass beim automatischen Herunterfahren des Tisches immer noch ausreichend Pressdruck auf den Einbettmassenpressstempel ausgeübt wird. Dies trägt erheblich zu reproduzierbaren Pressergebnissen bei. Diese Liftbremse kann individuell durch Drehen an den beidseitig angeordneten Rändelschrauben verstellt werden.

3.3.3 Der Pressdruck

Der individuell einstellbare Pressdruck muss entsprechend der Muffelgröße und des Durchmessers des Einbettmassenpressstempel eingestellt werden.
Linksdrehung = Erhöhung des Pressdrucks
Rechtsdrehung = Reduzieren des Pressdrucks

4.Betrieb

4.1 Arbeitsplatz

Der Betreiber hat für einen den gängigen Vorschriften entsprechenden Arbeitsplatz mit ausreichender Beleuchtung zu sorgen.
Das Vakuum-Pressgerät sollte in unmittelbarer Nähe zum Vorwärmofen aufgestellt werden, weil im Vorwärmofen das „BioHPP" aufgeschmolzen und danach auf kürzesten und schnellsten Wege (max. 10 Sek.) in das Vakuum-Pressgerät umgesetzt und der Pressvorgang ausgelöst werden muss.

Hinweis: Um eine zu große Abkühlung der Einbettmassenmuffel zu vermeiden, empfiehlt es sich, das Vakuum-Pressgerät direkt neben dem Vorwärmofen aufzustellen.

4.2 Sichtprüfung

Warnung: Fehlen Bauteile oder sind diese lose, können Personen zu Schaden kommen. Alle mechanischen Bauteile auf Vollständigkeit und festen Sitz überprüfen. Werden fehlerhafte Bauteile oder lose Befestigungsteile am Vakuum-Pressgerät festgestellt, darf eine Inbetriebnahme erst nach deren fachkundigen Instandsetzung erfolgen.

5. Bedienung

5.1 Betriebszustände (LED Status – Anzeige und Liftpositionen)

Stand-by Betrieb:



Ringleuchte leuchtet nicht.



LED Statusanzeige leuchtet blau.



Presstischposition in unterster Position.

Pressvorgang:



Die Ringleuchte leuchtet rot.



LED Statusanzeige leuchtet rot.



Presstischposition in oberster Position.

Abkühlvorgang:



Die Ringleuchte leuchtet rot.



LED Statusanzeige leuchtet rot.



Presstischposition in unterster Position.

Fehler vor dem Pressvorgang (zu geringer dynamischer Eingangsluftdruck):
LED Statusanzeige blinkt.

5.2 Vorbereitung für den Schmelzprozess im Vorwärmofen

Die Wachsmodellation wird auf dem Muffelformer laut Verarbeitungsanleitung „*for* 2 press" angewachst. Dann wird der Silikonring aufgesetzt und die Einbettmasse „brevest *for* 2 press" mit einem Vakuumanmischgerät angerührt und in die Muffel überführt. Die Einbettmasse muss 20 Minuten aushärten, bevor diese in den Vorwärmofen gesetzt wird.

5.3 Schmelzvorgang im Vorwärmofen

Der Einbettmassenpressstempel „*for* 2 press filler" muss zusammen mit der Einbettmassenmuffel vorgewärmt werden. Nach Erreichen der max. Vorwärmtemperatur von *850°C beim Überpressen und einer laut Verarbeitungsanleitung vorgeschriebenen Haltezeit müssen die Muffel und der Pressstempel auf die Schmelztemperatur von 400°C mit einer max. Abkühlgeschwindigkeit von 5°C/Min. abkühlen. Nach einer Wartezeit von 20 Min. bei 400°C wird das BioHPP in das Schmelzreservoir der Einbettmassenmuffel eingefüllt. Die Menge des BioHPP richtet sich nach dem Wachsgewicht der Modellation (siehe Wachsumrechnungstabelle in der Verarbeitungsanleitung „*for* 2 press"). Nach einer Schmelzzeit von 20 Minuten wird der vorgewärmte Pressstempel in das Schmelzreservoir der Muffel eingesetzt und mit einer Muffelzange leicht runtergedrückt. Die Markierung des Pressstempels muss sichtbar sein. Nun kann die Muffel mit dem aufgesetzten Pressstempel und dem aufgeschmolzenen BioHPP auf den Presstisch des Vakuum-Pressgerätes „*for* 2 press" umgesetzt werden.

5.4 Pressvorgang

Sobald die vorgewärmte Muffel mit dem aufgesetzten Pressstempel auf den Presstisch platziert wurde, muss der Presstisch manuell nach oben geschoben werden.

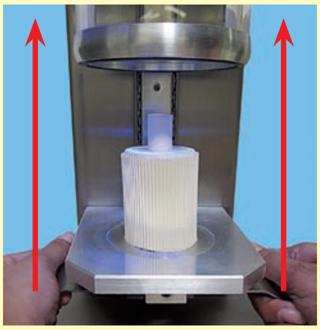


Abbildung 4: Der Pressvorgang wird durch Hochschieben des Presstisches automatisch ausgelöst.

Der Vakuumaufbau wird automatisch ausgelöst und sobald das erforderliche Vakuum aufgebaut wurde, wechselt die LED Statusanzeige von blau auf rot.



Abbildung 5: Sobald das erforderliche Vakuum innerhalb der Vakuumkammer aufgebaut wurde wechselt die LED-Statusanzeige von blau auf rot.

Hinweis: Wird zu wenig Kraft mit dem Presstisch auf die Silikondichtung ausgeübt oder der Presstisch ist verunreinigt kann kein Vakuum innerhalb der Vakuumkammer aufgebaut werden. Dies wird angezeigt durch ein akustisches Signal und ein blinken der LED-Status Anzeige. Nun muss die Press-Stop Taste gedrückt werden und der Pressvorgang kann durch erneutes hochschieben des Presstisches erneut gestartet werden.

* Beim Überpressen von Titanabutments oder Titanprothetikkappen 630° C nicht überschreiten!



Abbildung 6: Ertönt direkt nach dem Aktivieren des Pressvorgangs ein akustisches Signal und die LED-Status Anzeige blinkt, muss sofort die Programm Stop Taste gedrückt werden und der Pressvorgang kann erneut ausgelöst werden.

Hinweis: Die Einbettmassenmuffel darf nicht zu viel abkühlen und es empfiehlt sich daher den Pressvorgang höchstens 1 Mal zu wiederholen.

Sobald das Vakuum für den Pressvorgang innerhalb der Vakuumkammer aufgebaut wurde, drückt der pneumatische Druckzylinder auf den Einwegpressstempel und das BioHPP wird in den Hohlraum der Muffel gepresst. Nach dem Ablauf der Vakuumzeit wird das Vakuum in der Vakuumkammer wieder aufgehoben und der Presstisch fährt automatisch in die unterste Position. Nun beginnt der 35 Minuten Abkühlvorgang unter Beibehaltung des notwendigen Pressdrucks. Sobald der Pressvorgang beendet wird, ertönt ein akustische Signal und die Muffel kann mit den Händen entnommen und mittels pneumatischen Ausbettmeißel ausgebettet werden.

6. Wartung

6.1 Wartungsintervalle

Intervall	Wo	Was durchführen
Regelmäßig, je nach Gebrauch	Presstisch	Reinigen des Presstisches. Staub, Einbettmassenpartikel und andere Fremdkörper entfernen.
Regelmäßig, je nach Gebrauch	Silikondichtung der Vakuum-kammer	Reinigen der Silikondichtung. Staub, Einbettmassenpartikel und andere Fremdkörper entfernen.

6.2 Störungen beseitigen

Das vollautomatische Vakuum-Pressgerät „*for* 2 press" kontrolliert die für ein einwandfreies Pressergebnis notwendigen Umgebungsbedingungen (Luftdruck und Vakuum), mittels speziellen Sensoren, ständig ab. Erscheint im Display eine Fehlermeldung in Form eines Fehlercodes, dann können folgende Maßnahmen zur Abhilfe durchgeführt werden.

Fehler/Hinweise	Ursache	Meldung	Abhilfe
E0 „Program Stop" Taste wurde gedrückt.	Manuelles Abbrechen des laufenden Programms.	- rote LEDs aus - blaue LEDs aus - „Program Stop" Taste leuchtet rot - Anzeige Display: E0 - akustisches Intervallsignal: Dauer 5 Sek.	Drücken der „Program Stop" Taste.
E1 Keine Betriebsbereitschaft.	Presstisch beim Einschalten des Gerätes in oberster Position.	- blaue LEDs blinken - Anzeige Display: E1 - akustisches Intervallsignal: Dauer 5 Sek.	Absenken des Presstisches in un-terste Position. Drücken der „Program Stop" Taste.
E2 Keine Betriebsbereitschaft.	Dynamischer Eingangsdruck der Pressluftleitung unter 4,5 bar.	- blaue LEDs blinken - Anzeige Display: E2 - akustisches Intervallsignal: Dauer 5 Sek.	Korrektur des Eingangsdruckes. Drücken der „Program Stop" Taste.
E3 Unterdruckfehler - Vakuum beim Vakuumaufbau zu ge-ring oder Vakuumaufbau ist nicht innerhalb von 2 bis 3 Sek. Kein Prozessablauf.	Presskammer undicht infolge von Verschmutzungen.	- rote LEDs blinken - Anzeige Display: E3 - akustisches Intervallsignal: Dauer 5 Sek.	Presstisch und Gummidichtung unterhalb des Glaszylinders reinigen. Drücken der „Program Stop" Taste.

Fehler/Hinweise	Ursache	Meldung	Abhilfe
E4 Lufteingangsdruck fällt während des Pressvorgangs unter 4,5 bar. Pressvorgang wird nicht abgebrochen! Verwender kann selbst bzgl. Programmabbruch entscheiden.	Der dynamische Eingangsdruck der Luftdruckleitung ist während des Pressvorganges durch Luftverbrauch von weiteren Verbrauchern abgesunken.	- rote LEDs blinken - Anzeige Display: E4 - akustisches Intervallsignal: Dauer 5 Sek.	Weitere luftdrucksenkende Verbraucher ausschalten. Drücken der „Program Stop“ Taste.
E5 Vakuum fällt während des Pressvorgangs unter den Grenzwert. Pressvorgang wird nicht abgebrochen! Verwender kann selbst bzgl. Programmabbruch entscheiden.	Presskammer undicht infolge von Verschmutzungen. Der dynamische Eingangsdruck der Luftdruckleitung ist während des Pressvorganges durch Luftverbrauch von weiteren Verbrauchern abge-sunken.	- rote LEDs blinken - Anzeige Display: E5 - akustisches Intervallsignal: Dauer 5 Sek.	Presstisch und Gummidichtung un-terhalb des Glaszylinders reinigen. Weitere luftdrucksenkende Verbraucher ausschalten. Drücken der „Program Stop“ Taste.
E6 Prozessabbruch. Abbruch des Pressvorganges. Vakuum zu gering. Presstisch fährt in die unterste Position.	Plötzlicher Abfall des dynamischen Eingangsdruckes der Luftdrucklei-tung, durch weitere Verbraucher. Presskammer undicht infolge von Verschmutzungen.	- rote LEDs aus - blaue LEDs aus - Anzeige Display: E6 - akustisches Intervallsignal: Dauer 5 Sek.	Presstisch und Gummidichtung unterhalb des Glaszylinders reinigen. Weitere luftdrucksenkende Verbraucher ausschalten. Drücken der „Program Stop“ Taste.

7. Technische Daten

Netzspannung	90 - 250 Volt, 50 - 60 Hz
Leistungsaufnahme	15 Watt
Vakuumleistung Venturidüse	ca. 760 mbar
Gewicht	13 kg
Maße (B x H x T)	250 x 600 x 290 mm
Schutzklasse	IP 34
Schallpegel	< 70 dB
Eingangsluftdruck	Min. 4,5 bis Max. 6 bar
Gerätesicherung	T 2,5 A

8. Haftungsausschluss

bredent GmbH & Co. KG lehnt jegliche Schadensersatz- und Gewährleistungs-ansprüche ab wenn:

- das Produkt für andere, als die in der Bedienungsanleitunggenannten Zwecke eingesetzt wird.
- das Produkt in irgendeiner Art und Weise verändert wird - außer den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Veränderungen.
- das Produkt nicht vom Fachhandel repariert oder nicht mit Original bredent Ersatzteilen eingesetzt wird.
- das Produkt trotz erkennbarer Sicherheitsmängel oder Beschädigungen weiter verwendet wird.
- das Produkt mechanischen Stößen ausgesetzt oder fallengelassen wird.

9. Garantie

Bei sachgemäßer Anwendung gewährt bredent GmbH & Co. KG Ihnen auf alle Teile des Vakuum-Pressgeräts eine Garantie von 1 Jahr. Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantie ist das Vorhandensein der Original-Verkaufsrechnung. Ausgeschlossen aus der Garantieleistung sind Teile, die einer natürlichen Abnutzung ausgesetzt sind, sowie Verbrauchsteile (z.B. Silikondichtung, etc. ...). Die Garantie erlischt bei unsachgemäßer Verwendung, bei Missachtung der Bedienungs-, Reinigungs-, Wartungs- und Anschlussvorschriften, bei Eigenreparatur oder Reparaturen, die nicht durch speziell geschultes Fachpersonal durchgeführt werden, bei Verwendung von Ersatzteilen anderer Hersteller und bei ungewöhnlichen oder nach den Verwendungsvorschriften nicht zulässigen Einflüssen. Garantieleistungen bewirken keine Verlängerung der Garantie.

10. Entsorgung

Die Demontage des Vakuum-Pressgeräts muss durch sachkundiges Personal durchgeführt werden.
Die Entsorgung hat umweltgerecht zu erfolgen. Elektrotechnische Teile dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden 2002/96/EG (WEEE).

CE 0483

Vacuum pressing device *for* 2 press



REF 140 0060 0, Made in Germany

bredent

1. Introduction

Thank you for choosing the pneumatic vacuum pressing device for processing the high-performance polymer resin BioHPP. We hope you will enjoy trouble-free and successful usage.
These operating instructions include all the information required for operating the vacuum pressing device.

1.1 Information about these instructions

These operating and maintenace instructions include all the information and descriptions required for operating the vacuum pressing device. This documentation has been prepared with utmost care. If you have any suggestions, please do not hesitate to contact us.

1.2 Symbols used

SN — Serial number

Observe accompanying documents

Temperature limits
Lower limit: 0° C
Upper limit: 40° C

Dry storage

Warning of hot surface

Warning against hand injuries

Warning against dangerous electrical voltage

1.3 Product description

The vacuum pressing device „*for* 2 press" is intended for processing the high performance polymer resin BioHPP for bridge and crown structures. It can also be used for other indications of BioHPP. In order to be able to process BioHPP in the vacuum pressing device, BioHPP must be melted in a conventional preheating furnace in the investment muffle (ring). Once BioHPP has been melted, it is placed (with the investment muffle) into the vacuum pressing device and the pressing process is fully automatic. The entire pressing process including cooling time takes approx. 40 minutes. For details about the process, please refer to the processing instructions.

1.4 Scope of delivery

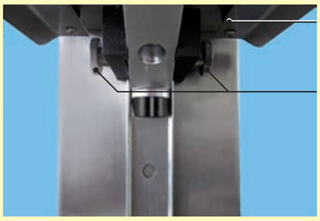
1 „*for* 2 press" vacuum pressing device
2 Operating and maintenance instructions
3 Power cord
4 Compressed air hose
5 Replacement fuse
6 Pneumatic maintenance unit (optional)

1.5 Assemblies, functional and control elements



(1) Manometer for adjusting the press pressure
(2) Pushbuttons for adjusting the vacuum time (service buttons for trained repair and maintenance staff)
(3) Display for pressing time under vacuum and cooling time
(4) Program Stop button
(5) Setting the press pressure
(6) Vacuum pressing chambrer
(7) Pressing table with centering for muffle

Figure 1: Front of the vacuum pressing device



(8) Status LED
(9) Individually adjustable lift brake

Figure 2: Motion element (pressing table)



(10) Compressed air inlet and possibility to connect a pneumatic maintenance unit (optional)
(11) Power switch
(12) Fuse holder
(13) Power supply socket

Figure 3: Rear with connections

2. Safety

2.1 Intended use

The vacuum pressing device is intended to be used for the operational conditions described in the section „Technical data“ in conjunction with a preheating furnace.
Any other use is considered as improper use. Any alteration or extension carried out without the explicit written approval of the manufacturer, use of non-OEM spare parts and repair performed by organizations or persons not authorized by the manufacturer may invalidate the warranty.

2.2 Selection of staff and qualification

Persons who work with the vacuum pressing device must
- be at least 18 years old.
- be adequately trained to perform the respective activities.
- know and observe the relevant technical regulations and safety requirements.

The user decides on the required qualifications for the
- operators
- maintenance staff

The user has to ensure that only authorized staff work with the vacuum pressing device.

Staff to be trained or guided, including vocational trainees, may work with the unit only if continuously supervised by an experienced operator! Any work or repair of the vacuum pressing device may only be carried out by trained staff and only if all provisions regarding accident prevention are adhered to.
The user has to ensure that persons responsible for assembling, operating and maintaining the vacuum pressing device have always immediate access to these operating and maintenance instructions.

2.3 Dangers when using the vaccum pressing device

The use of this vacuum pressing device entails possible dangers listed below. Thorough instructions and training of the operators help to minimize dangers for persons and facilities. Regular tests of the level of know-how and compliance with safety requirements contribute significantly to safe and successful long-term operation.

2.4 Safety information

The relevant safety and hazard information can be read on the base plate of the device. The user has to ensure that this information is always updated and can be clearly read.

2.5 Danger due to hot surfaces

The vacuum chamber and the pressing table of the device may become very hot when the device is operated. There is a risk of burns when touching the vacuum chamber and the pressing table. It is mandatory to wear pesonal protective equipment.

2.6 Warning against hand injuries

The table is lowered automatically during the pressing process. Please make sure that there are no objects or limbs below the pressing table to avoid malfunctions and injuries.

3. Initial start-up

3.1 Transporting the vacuum pressing device.

Use the original packaging for transport purposes.

3.2 Unpacking and setting up the vacuum pressing device

- Remove the transport safety device (polystyrene block between pressing table and upper part of housing)
- Place the vacuum pressing device on a flat, non-flammable and sufficiently stable surface.
- Connect power cord to power supply and compressed air line to the compressed air connection (socket).

3.3 Basic settings

3.3.1 Dynamic input air pressure

The input air pressure must be between 4.5 bar and must not exceed 6 bar. If the dynamic input air pressure of the compressed air line exceeds 6 bar, a pneumatic maintenance unit (available as an option) needs to be connected to the compressed air connection of the vacuum pressing device to be able to reduce and adjust the excessive pressure of the compressor to the values required.

Note: Prior to and during the pressing process the input air pressure must not drop below the adjusted press pressure to avoid the risk that the mould is not completely filled. If the press pressure is below 4.5 bar, the display of the device shows an error message (see section 6.2 Eliminating malfunctions).

The vacuum pressing device has been set by default in a way to avoid the necessity of additional settings for initial start-up. Depending on the muffle (ring) size (size 3 or size 9) that is used, the press pressure needs only to be adjusted in accordance with the instructions for use of the high-performance polymer resin „BioHPP“.

3.3.2 The lift brake of the pressing table

The lift brake of the pressing table slows down the lift in a way to ensure that sufficient press pressure is exerted on the investment press plunger when the table is automatically lowered, which contributes significantly to achieving reproducible pressing results. The lift brake can be individually adjusted by turning the knurled screws located on both sides.

3.3.3 The press pressure

The individual press pressure must be adjusted in accordance with the muffle size and the diameter of the investment press plunger.
Counter-clockwise turn = Press pressure is increased
Clockwise turn = Press pressure is reduced

4.Workplace and visual check

4.1 Workplace

The user must provide a workplace in accordance with applicable regulations. The workplace must have adequate illumination.
The vacuum pressing device should be set up very close to the preheating furnace since „BioHPP“ is melted in the preheating furnace and then immediately (max. 10 sec.) placed into the vacuum pressing device and the pressing process is started.

Note: To avoid excessive cooling of the investment muffle, it is recommended to place the vacuum pressing device directly next to the preheating furnace.

4.2 Visual check

Warning: Should components be missing or loose, persons may be injured. Check whether all mechanical components are secured. If defective components or loose fastening parts are found, the device may only be operated after professional repair of the pressing device.

5. Operation

5.1 Operation modes (status LED – display and lift positions)

Stand-by mode:



Ring light is not lit.



Status LED is lit blue.



Pressing table in lowest position.

Pressing process:



Ring light is lit red.



Status LED is lit red.



Pressing table in uppermost position.

Cooling process:



Ring light is lit red.



Status LED is lit red.



Pressing table in lowest position.

Error prior to the pressing process (dynamic input air pressure too low):
Status LED flashes.

5.2 Preparing for melting in the preheating furnace

The wax model is attached to the muffle former in accordance with the processing instructions „for 2 press". Then the silicone ring is attached and the investment material „brevest for 2 press" is stirred using a vacuum mixing unit and then filled into the muffle. The investment material needs to set for 20 minutes before it is placed into the preheating furnace.

5.3 Melting process in the preheating furnace

The investment press plunger „*for* 2 press filler" must be preheated together with the investment muffle. After the maximum preheating temperature of *850°C is reached (when pressing on) and after a holding time specified in the processing instructions, the mold and the press plunger need to cool down to the melting temperature of 400°C at a maximum cooling rate of 5°C/min. After a waiting period of 20 min. at 400°C, BioHPP is filled into the melt reservoir of the investment muffle. The quantity of BioHPP depends on the wax weight of the model (see wax conversion table in the processing instructions „for 2 press"). After a melting period of 20 minutes, the preheated plunger is inserted into the melt reservoir of the muffle and slightly pressed down using muffle tongs. The marking on the plunger must be visible. Then the muffle with the attached plunger and the molten BioHPP can be placed onto the pressing table of the „for 2 press"pressing device.

5.4 Pressing process

As soon as the preheated muffle (with the press plunger being placed on) is placed on the pressing table, the pressing table needs to be moved upward manually.

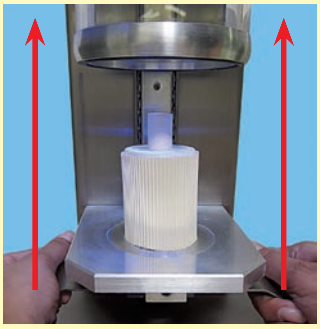


Figure 4: The pressing process is started automatically by moving the pressing table upward.

The vacuum is built up automatically and the status LED changes from blue to red when the required vacuum has been built up.



Figure 5: As soon as the required vacuum is built up in the vacuum chamber, the status LED changes from blue to red.

⚠ Note: Unless sufficient pressure is exerted on the silicone seal (with the pressing table) or the silicone seal is contaminated, a vacuum can not be built up inside the vacuum chamber, which is indicated by an acoustic signal; in this case the status LED flashes. Then the Press-Stop button needs to be pushed and the pressing process can be started again by raising the pressing table.

* When pressing BioHPP over titanium abutments or titanium prosthetic caps an end temperature of 630° C should not be exceeded!!!



Figure 6: If an acoustic signal is heard immediately after activating the pressing process and the status LED flashes, the Program Stop button must be pressed immediately and the pressing process can be started again.

Note: The investment muffle must not cool down excessively and it is recommended to repeat the pressing process not more than once.

As soon as the vacuum for the pressing process has been built up in the vacuum chamber, the peumatic cylinder is pressed on the disposable plunger and BioHPP is pressed into the cavity of the muffle. At the end of the vacuum time, the vacuum in the vacuum chamber is released and the pressing table moves automatically to the lowest position. Then the cooling process (35 minutes) starts while the required press pressure is maintained. At the end of the pressing process an acoustic signal can be heard and the muffle can be taken out and devested using a pneumatic deflasking chisel.

6. Maintenance

6.1 Maintenance intervals

Interval	Where	What to do
Regular, depending on the use	Pressing table	Clean the pressing table. Remove dust, investment particles and other particles/substances.
Regular, depending on the use	Silicone seal of the vacuum chamber	Clean the silicone seal. Remove dust, investment particles and other particles/substances.

6.2 Eliminating malfunctions

The fully automatic vacuum pressing device „for 2 press" continuously monitors the operating conditions (pressure and vacuum) required to achieve a perfect pressing result. If the display shows an error (error code), the following measures can be used to eliminate the error.

Error/Info	Cause	Message	Remedy
E0 „Program Stop" button was pressed.	Active program aborted manually.	- red LEDs off - blue LEDs off - „Program Stop" button is lit red - Display: E0 - Acoustic signal: duration: 5 sec.	Press „Program Stop" button.
E1 Not ready for operation.	Pressing table in uppermost position when device is switched on.	- blue LEDs flash - Display: E1 - Acoustic signal: duration: 5 sec.	Move pressing table to lowest position. Press „Program Stop" button.
E2 Not ready for operation.	Dynamic input pressure of compressed air line below 4.5 bar.	- blue LEDs flash - Display: E2 - Acoustic signal: duration: 5 sec.	Adjust input pressure Press „Program Stop" button.
E3 Negative system pressure - Insufficient vacuum after vacuum has been built up or vacuum not built up within 2 to 3 sec.	Pressing chamber not tight due to contamination.	- red LEDs flash - Display: E3 - Acoustic signal: duration: 5 sec.	Clean pressing table and rubber seal below the glass cylinder. Press „Program Stop" button.

Error/Info	Cause	Message	Remedy
E4 Input air pressure drops below 4.5 bar during the pressing process. Pressing process is not aborted! User can decide whether to abort the program.	Owing to the use of other devices, the dynamic input pressure of the compressed air line has decreased during the pressing process.	- red LEDs flash - Display: E4 - acoustic signal: duration: 5 sec.	Switch of other devices that reduce the pressure. Press „Program Stop" button.
E5 Vacuum drops below the limit during the pressing process. Pressing process is not aborted! User can decide whether to abort the program.	Pressing chamber not tight due to contamination. Owing to the use of other devices, the dynamic input pressure of the compressed air line has decreased during the pressing process.	- red LEDs flash - Display: E5 - acoustic signal: duration: 5 sec.	Clean pressing table and rubber seal below the glass cylinder. Switch of other devices that reduce the pressure. Press „Program Stop" button.
E6 Process aborted. Pressing process aborted. Insufficient vacuum. Pressing table is moved to the lowest position.	Sudden drop of dynamic input pressure of the compressed air line caused by the use of other devices. Pressing chamber not tight due to contamination.	- red LEDs off - blue LEDs off - Display: E6 - acoustic signal: duration: 5 sec	Clean pressing table and rubber seal below the glass cylinder. Switch of other devices that reduce the pressure. Press „Program Stop" button.

7. Technical data

Voltage	90 - 250 Volt, 50 - 60 Hz
Power consumption	15 Watt
Vacuum capacity Venturi nozzle	approx. 760 mbar
Weight	13 kg
Dimensions (W x H x D)	250 x 600 x 290 mm
Protection class	IP 34
Noise level	< 70 dB
Input air pressure	at least 4.5 to max. 6 bar
Device fuse	T 2.5 A

8. Exclusion of liability

bredent GmbH & Co. KG does not accept any claims for damages or warranty:

- if the product is used for any purposes other than thosed specified in the operating instructions.
- if the product is altered in any way other than those alterations described in the operating instructions.
- if the product is repaired by other than an authorized dealer or if any but bredent OEM parts are used.
- if the product continues to be used/operated despite apparent safety shortcomings or damage.
- in the case of mechanical impact or if the device is dropped.

9. Warranty

If the unit is used properly, bredent GmbH & Co. KG warrants all parts of the vacuum pressing device for a period of 1 year. In case of any claims for warranty the original dealer's invoice is required. Parts which are subject to natural wear and tear and consumer products (such as the silicone seal, etc.) are excluded from the guarantee.
The guarantee is voided in case of improper use, failure to observe the operating, cleaning, maintenance and connection instructions; in case of independent repair or repair by unadequately trained staff; if spare parts from other manufacturers are used and in case of unusual influences or influences not in compliance with the instructions for use. Warranty service shall not extend the original warranty.

10. Disposal

The vacuum pressing device must be disassembled by authorized and trained staff. The vacuum pressing device must be disposed of in an environmentally safe way. Electrical parts must not be disposed of with household waste 2002/96/EG (WEEE).

bredent GmbH & Co.KG · Weissenhorner Str. 2 · 89250 Senden · Germany · Tel. (+49) 0 73 09 / 8 72-4 40 · Fax (+49) 0 73 09 / 8 72-4 44
www.bredent.com · e-mail info@bredent.com

Ⓕ Instructions d'opération et de maintenance

CE 0483

Appareil d'injection sous vide *for* 2 press



REF 140 0060 0, Made in Germany

bredent

1. Introduction

1.Introduction

Nous vous félicitions de votre décision d'utiliser l'appareil pneumatique d'injection sous vide pour traiter le polymère à haute rendement, le BioHPP. Nous vous souhaitons un fonctionnement réussi et sans accrocs.
Ce mode d'emploi contient toutes les informations nécessaires au fonctionnement de l'appareil d'injection sous vide.

1.1 Remarques concernant ce mode d'emploi

Ce mode d'emploi (instructions d'opération et de maintenance) contiennent toutes les recommandations et descriptions nécessaires au fonctionnement de l'appareil d'injection sous vide. Nous avons observé le plus grand soin pour rédiger cette documentation. Au cas où vous auriez des suggestions, nous vous serions reconnaissants de toutes vos remarques.

1.2 Symboles utilisés

SN Numéro de série

Veuillez observer les documents joints au produit

Limites de température
Valeur minimum 0° C
Valeur maximum 40° C

Stocker au sec

Mise en garde contre les surfaces chaudes

Mise en garde contre des blessures aux mains

Mise en garde contre les dangers de la tension électrique

1.3 Description du produit

L'appareil d'injection sous vide „*for* 2 press" est prévu pour la mise en œuvre du polymère à haute performance, le BioHPP, pour la réalisation de couronnes et de bridges. Il y a aussi possibilité de prévoir d'autres indications pour le BioHPP. Afin de pouvoir mettre en œuvre le BioHPP dans l'appareil de coulée par injection, il faut le faire fondre dans un moufle pour revêtement posé dans un four de préchauffage conventionnel. Après la fusion de BioHPP, on place le moufle pour revêtement dans l'appareil d'injection sous vide où le processus d'injection est entièrement automatique. Le processus d'injection complet à l'inclusion du temps de refroidissement dure env. 40 minutes. Pour le déroulement précis, veuillez vous référer au mode d'emploi.

1.4 Etendue de la fourniture

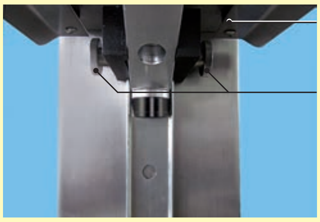
1 Appareil d'injection sous vide „*for* 2 press"
2 Mode d'emploi et de maintenance
3 Câble de réseau
4 Tuyau flexible pour air comprimé
5 Fusible de rechange
6 Unité de maintenance pour air comprimé (option)

1.5 Ensembles, éléments de fonction et de réglage



(1) Manomètre pour régler la pression d'injection
(2) Boutons poussoirs pour régler le temps sous vide (boutons réservés au service après-vente et au personnel spécialement formé)
(3) Display pour temps d'injection sous vide et temps de froidissement
(4) Bouton arrêt de programme
(5) Réglage de la pression d'injection
(6) Chambre d'injection sous vide
(7) Table d'injection avec centrage du logement du moufle

Illustration 1: Côté face de l'appareil d'injection sous vide.



(8) Display du statut DEL
(9) Frein de levée à réglage personnalisé

Illustration 2: Elément pour mouvement (table d'injection)



(10) Arrivée d'air et possibilité de connexion (option) d'une unité de maintenance d'air comprimé
(11) Interrupteur réseau
(12) Porte-fusible
(13) Connexion de la prise au secteur

Illustration 3: Côté arrière avec les connexions de l'appareil

2. Sécurité

2.1 Utilisation conforme

L'appareil d'injection sous vide est prévu selon les conditions d'application décrites au paragraphe „Caractéristiques techniques" en combinaison avec un four de préchauffage.
Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Toutes les transformations ou éléments annexes, utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas d'origine et non explicitement autorisées par écrit par le fabricant, la réalisation de réparations par des entreprises ou personnes non autorisées par le fabricant, peuvent conduire à la perte de la garantie.

2.2 Sélection du personnel et qualification

Les personnes qui travaillent avec l'appareil d'injection sous vide doivent:
- avoir au moins 18 ans,
- avoir une formation suffisante pour les tâches préconisées,
- connaître et respecter les règles techniques et directives de sécurité en vigueur.

L'opérateur décide des qualifications nécessaires pour
- le personnel utilisateur
- le personnel de maintenance
- le personnel d'entretien

L'opérateur doit veiller à ce que seul du personnel autorisé travaille avec l'appareil d'injection sous vide.

Du personnel en formation, en période d'apprentissage ou dans le cadre d'une formation générale ne doit travailler avec l'appareil d'injection sous vide que sous surveillance constante d'une personne expérimentée avec cet appareil! Tous les travaux sur l'appareil d'injection sous vide ne doivent être réalisés que par du personnel spécialisé ayant subi une formation spéciale et en respectant toutes les règles en vigueur sur la prévention des accidents. L'opérateur doit s'assurer que ces instructions d'opération et de maintenance soient toujours à disponibilité immédiate des personnes chargées du montage, de l'opération et de la maintenance de l'appareil d'injection.

2.3 Dangers que présente l'appareil d'injection sous vide

Cet appareil d'injection sous vide présente les dangers énumérés ci-dessous. Des instructions et une formation méticuleuse du personnel chargé de son utilisation aident à réduire les dangers pour les personnes et les équipements. Des contrôles réguliers de l'état des connaissances et du respect des règles de sécurité contribuent largement à une bonne opération à long terme.

2.4 Recommandations de sécurité

Des recommandations de sécurité et de mise en garde sont apposées sur la plaque de base de l'appareil. L'opérateur doit veiller à ce qu'elles soient toujours dans un état impeccable et lisibles.

2.5 Dangers du fait de surfaces chaudes

La chambre à vide et la chambre de pressée de l'appareil peuvent atteindre des températures élevées en surface. Il y a donc danger de brûlures au contact de la chambre à vide et de la table d'injection. Des équipements de protection personnelle sont en conséquence absolument nécessaires.

2.6 Mise en garde contre des blessures aux mains

Durant le procédé d'injection la table se met automatiquement en descente. Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'objets ou de parties de votre corps sous la table d'injection. Ceci pourrait provoquer des défauts de fonctionnement et des blessures.

3. Première mise en service

3.1 Transport de l'appareil d'injection sous vide

Pour tout transport veuillez utiliser l'emballage original.

3.2 Déballage et mise en place de l'appareil d'injection sous vide

- Enlever le dispositif de sécurité pour le transport (bloc en polystyrène entre la table d'injection et la partie supérieure du carter)
- Placer l'appareil d'injection sous vide sur une surface plane, solide et incombustible.
- Connecter le câble réseau à l'alimentation de courant et la ligne d'air comprimé à la connexion pour air comprimé.

3.3 Réglages de base

3.3.1 Pression dynamique de l'arrivée d'air

La pression dynamique de l'arrivée d'air doit se situer entre au moins 4,5 bars et 6 bars au maximum. Au cas où la pression dynamique du conduit d'air comprimé devait dépasser 6 bars, il faut connecter une unité de maintenance d'air comprimé (option à la commande) à la connexion pour air comprimé de l'appareil d'injection sous pression. Ainsi la pression d'air trop élevée du compresseur se laisse réduire et adapter selon les valeurs respectives.

N.B.: Durant le processus d'injection la pression dynamique à l'arrivée ne doit pas tomber sous la pression d'injection pré-réglée car l'injection dans l'objet risquerait d'être incomplète (coulée inachevée). Quand la pression d'injection se situe sous 4,5 bars une faute est affichée au display (voir § 6.2 Elimination de dysfonctionnements).

L'appareil d'injection sous vide est déjà réglé à l'usine de telle sorte à ne pas devoir procéder à des réglages lors de la première mise en service. Selon la taille du moufle utilisé (taille 3 ou 9), il suffit d'adapter la pression d'injection selon le mode d'emploi du polymère à haut rendement, le „BioHPP".

3.3.2 Frein de levage de la table d'injection

- Le frein de levage de la table d'injection freine la levée de telle sorte que lors de la descente automatique de la table d'injection, il y ait encore suffisamment de pression sur le fouloir à matériau de revêtement de la presse. Ceci contribue largement à des résultats d'injection reproductibles. Ce frein de levage se laisse régler indivi-duellement en tournant les vis à molette placées sur les deux côtés.

3.3.3 Pression d'injection

La pression d'injection réglable individuellement est à régler selon la taille du moufle et le diamètre du fouloir à matériau de revêtement.
En tournant vers la gauche: augmentation de la pression d'injection
En tournant vers la droite: réduction de la pression d'injection.

4.Fonctionnement

4.1 Poste de travail

L'opérateur doit veiller à mettre un poste de travail à disposition selon les règlements en vigueur et muni d'un éclairage suffisant.
L'appareil d'injection sous vide est à placer à proximité du four de préchauffage car on doit faire fondre le „BioHPP" dans le four de préchauffage et on doit le transférer rapidement (max. 10 sec.) dans l'appareil d'injection sous vide pour y déclencher le processus d'injection.

Remarque: Pour éviter un refroidissement trop important du moufle à matériau de revêtement, il est recommandé de placer l'appareil d'injection sous vide directement à côté du four de préchauffage.

4.2 Contrôle visuel

Mise en garde: Au cas où des éléments manqueraient ou seraient desserrés, il y a risque de blessures. Veuillez vérifier que toutes les pièces mécaniques soient complètes ainsi que leur bonne assise. Quand on constate des pièces présentant des défauts ou des éléments de fixation desserrés sur l'appareil d'injection sous vide, on ne doit procéder à la mise en service qu'après une remise en état par une personne qualifiée.

5. Opération

5.1 Modes opérationnels (display du statut DEL et positions lift)

Opération stand-by:



La lumière circulaire ne s'allume pas.



La lumière du statut DEL est bleue.



Position de la table d'injection en position la plus basse.

Processus d'injection:



La lumière circulaire DEL est rouge.



La lumière circulaire DEL est rouge.



Postition de la table d'injection en position la plus haute.

Processus de refroidissement:



La lumière circulaire DEL est rouge.



La lumière du statut DEL est rouge.



Position de la table d'injection en position la plus basse.

Défaut avant le processus d'injection (pression dynamique de l'arrivée d'air trop faible):
La lumière du statut DEL clignote.

5.2 Préparation pour la fusion dans le four de préchauffage

La maquette de cire est à fixer sur le cylindre pour moufle selon le mode d'emploi pour „*for* 2 press". On y place ensuite l'anneau en silicone et on malaxe le matériau de revêtement „brevest *for* 2 press" avec l'appareil de malaxage sous vide puis on le coule dans le moufle. Laisser le matériau de revêtement durcir 20 minutes avant de le placer dans le four de préchauffage.

5.3 Processus de fusion dans le four de préchauffage

Préchauffer le fouloir pour matériau de revêtement „*for* 2 press filler" ainsi que le moufle pour matériau de revêtement. Après avoir atteint la température de préchauffage maximum de *850° C lors de la surpressée et avir respecté le temps de maintien prescrit par le mode d'emploi, il faut laisser refroidir le moufle / cylindre et le fouloir de pressée à une température de fusion de 400° C à une vitesse de refroidissement de 5° C/min. maximum. Après une pause de 20 min. à 400°C on met le BioHPP dans le réservoir de fusion du moufle à mat. de revêtement. La quantité de BioHPP est fonction du poids de la cire de la maquette (voir le barème de calcul dans le mode d'emploi „*for* 2 press"). Après un temps de fusion de 20 minutes le fouloir préchauffé est placé dans le réservoir de fusion du moufle et légèrement pressé vers le bas à l'aide de la pince à moufle. Le marquage du fouloir d'injection doit être visible. Puis on transposera le moufle avec le fouloir d'injection placé par- dessus et le BioHPP fondu sur la table d'injection de l'appareil d'injection sous vide „*for* 2 press".

5.4 Processus d'injection (pressée)

Dès que le moufle préchauffé muni du fouloir placé par- dessus a été posé sur la table d'injection, pousser à la main la table d'injection vers le haut.

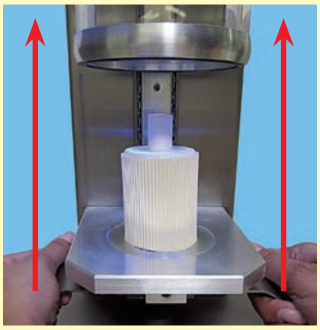


Illustration 4: Le processus d'injection est déclenché automatiquement en poussant la table d'injection vers le haut.

La mise sous vide est déclenchée automatiquement. Dès que l'on dispose du vide nécessaire, la lumière DEL qui indique le statut, passe du bleu au rouge.

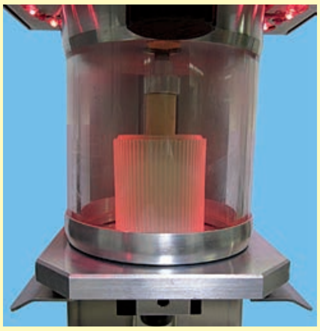


Illustration 5: Dès que le vide nécessaire s'est formé dans la chambre à vide, la lumière du statut DEL passe du bleu au rouge.

Remarque: Quand la table d'injection n'exerce pas assez de force sur le joint en silicone ou quand la table d'injection n'est pas propre, le vide ne peut pas se former dans la chambre à vide. Ceci est indiqué par un signal sonore et le clignotement de la lumière du statut DEL. Il faut alors appuyer sur le bouton „Press-Stop" et le processus d'injection peut à nouveau être déclenché en poussant la table d'injection vers le haut.

* Pour la pressée de piliers en titane ou de chapes prothétiques en titane ne pas dépasser une température finale de 630° C!!!



Ill. 6: Quand un signal sonore retentit immédiatement après l'activation du processus d'injection avec clignotement de la lumière du statut DEL, il faut tout de suite appuyer sur la touche „Stop" d'arrêt du programme et le processus d'injection peut alors à nouveau être déclenché.

Remarque: Le moufle à revêtement ne doit pas trop refroidir, il est en conséquence recommandé de ne répéter le processus d'injection qu'une seule fois.

Dès que le vide pour le processus d'injection s'est formé dans la chambre à vide, le cylindre de pression pneumatique appuie sur le fouloir et le BioHPP est pressé dans l'espace vide du moufle. Quand la durée sous vide est écoulée, le vide est à nouveau dégagé dans la chambre à vide et la table d'injection va à nouveau automatiquement dans sa position la plus basse. C'est alors le processus de refroidissement de 35 minutes qui commence en conservant la pression nécessaire. Dès que le processus d'injection est terminé, un signal sonore retentit et le moufle se laisse retirer à la main et le démouflage peut se faire à l'aide d'un burin de démouflage pneumatique.

6. Maintenance

6.1 Intervalles pour la maintenance

Intervalle	Où	Que doit-on faire?
Régulièrement, selon utilisation	Table d'injection	Nettoyage de la table d'injection. Enlever la poussière, les particules de mat. de revêtement et autres corps étrangers.
Régulièrement, selon utilisation	Joint en silicone de la chambre à vide	Nettoyage du joint en silicone, enlever la poussière, les particules de matériau de revêtement et autres corps étrangers.

6.2 Elimination des dysfonctionnements

L'appareil d'injection sous vide entièrement automatique „*for* 2 press" contrôle sans cesse les conditions environnementales nécessaires à un résultat d'injection impeccable (pression d'air et vide) à l'aide de capteurs spéciaux. Quand une erreur est signalée sur l'affichage sous forme d'un code d'erreurs, on peut prendre les mesures suivantes pour y remédier:

Dysfonctionnements/remarques	Origine du dysfonctionnement	Affichage	Comment y remédier:
E0 Le bouton „Programme Stop" a été actionné.	Interruption manuelle du programme en cours.	- lampes DEL rouges éteintes - lampes DEL bleues éteintes - Le bouton „Programme Stop" est rouge - Affichage au display: E0 - Signal sonore intermittent: durée 5 sec.	Appuyer sur le bouton „Programme Stop".
E1 L'appareil n'est pas prêt pour opération.	Table d'injection de l'appareil dans sa position la plus haute.	- les lampes bleues DEL clignottent - Affichage au display: E1 - Signal sonore intermittent: durée 5 sec.	Baisser la table d'injection dans sa position la plus basse. Appuyer sur le bouton „Programme Stop".
E2 L'appareil n'est pas prêt pour opération.	Pression dynamique d'entrée de la conduite d'air comprimé sous 4,5 bars.	- les lampes bleues DEL clignottent - Affichage au display: E2 - Signal sonore intermittent: durée 5 sec.	Correction de la pression d'entrée. Appuyer sur le bouton „Programme Stop".
E3 Défaut de manque de pression - le vide est trop faible lors de la formation du vide ou la formation de vide n'est pas réalisée en 2 à 3 sec. Pas de déroulement du processus.	Défaut d'étanchéité de la chambre d'injection en raison de salissures.	- les lampes DEL rouges clignottent - Affichage au display: E3 - Signal sonore intermittent: durée 5 sec.	Nettoyer la table d'injection et le joint d'étanchéité sous le cylindre en verre. Appuyer sur le bouton „Programme Stop".

Dysfonctionnements/remarques	Origine du dysfonctionnement	Affichage	Comment y remédier
E4 La pression d'air à l'entrée tombe sous 4,5 bars pendant le processus d'injection. Le programme ne sera pas interrompu! L'utilisateur peut décider lui-même de l'interruption du programme.	La pression d'entrée dynamique de la conduite d'air est tombée durant le processus d'injection du fait d'autres sources de consommation.	- Les DEL rouges clignottent - Affichage au display: E4 - Signal sonore intermittent: durée 5 sec.	Arrêter les autres consommations faisant baisser la pression d'air. Appuyer sur le bouton „Programme Stop".
E5 Le vide tombe sous la valeur limite durant le processus d'injection. Le programme ne sera pas interrompu! L'utilisateur peut décider lui-même de l'interruption du programme.	Défaut d'étanchéité de la chambre d'injection du fait de salissures. La pression d'entrée dynamique de la conduite d'air est tombée durant le processus d'injection du fait d'autres sources de consommation	- Les DEL rouges clignottent - Affichage au display: E5 - Signal sonore intermittent: durée 5 sec.	Nettoyer la table d'injection et le joint en caoutchouc sous le cylindre en verre. Arrêter les autres consommations faisant baisser la pression d'air. Appuyer sur le bouton „Programme Stop".
E6 Interruption du processus. Interruption du processus d'injection. Le vide est trop faible. La table d'injection se met dans la position la plus basse.	Perte soudaine de la pression dynamique d'entrée de la conduite d'air comprimé du fait d'autres consommateurs. Défaut d'étanchéité de la chambre d'injection du fait de salissures.	- Les DEL rouges sont éteintes - Les DEL bleues sont éteintes - Affichage au display: E6 - Signal sonore intermittent: Durée 5 sec.	Nettoyer la table d'injection et le joint en caoutchouc sous le cylindre en verre. Arrêter les autres consommations faisant baisser la pression d'air. Appuyer sur le bouton „Programme Stop".

7. Caractéristiques techniques

Tension réseau	90 - 250 Volt, 50 - 60 Hz
Puissance absorbée	15 Watt
Capacité de vide, buse Venturi	env. 760 mbars
Poids	13 kg
Dimensions (L x H x P)	250 x 600 x 290 mm
Degré de protection	IP 34
Niveau sonore	< 70 dB
Pression d'air à l'entrée	min. 4,5 jusqu'à max. 6 bars
Fusibles de l'appareil	T 2,5 A

8. Clause de non-responsabilité

bredent GmbH & Co. KG décline toutes les demandes de dommages et intérêts tout comme de garantie dans les cas ci-dessous:

- quand le produit est employé pour d'autres applications que celles préconisées dans le mode d'emploi,
- quand le produit est soumis à des transformations de quelle que sorte que ce soit - à part les transformations décrites dans le mode d'emploi,
- quand le produit n'est pas réparé par le commerce spécialisé autorisé ou en cas d'utilisation avec des pièces de rechange qui ne sont pas d'origine bredent,
- quand le produit continue à être utilisé malgré des défauts de sécurité reconnaissables ou de dommages quelconques,
- quand le produit est soumis à des coups ou chocs mécaniques ou qu'on l'aura fait tomber.

9. Garantie

En cas d'utilisation conforme bredent GmbH & Co. KG accorde une garantie d'un an sur toutes les pièces de l'appareil d'injection sous vide. La condition essentielle pour faire valoir la garantie est de présenter la facture originale. Les pièces soumises à une usure naturelle telles que les pièces d'usure (par ex. joints en silicone etc.) sont exclues de la garantie.

La garantie n'est plus valable en cas d'utilisation non conforme, de non-respect des instructions d'opération, de nettoyage, de maintenance et de connexion au réseau, en cas de réparations personnelles ou non réalisées par du personnel spécialement formé, de l'utilisation de pièces de rechange provenant d'autres fabricants ou d'influences inhabituelles non autorisées selon le mode d'emploi. Des prestations de garantie ne donnent pas suite à une prolongation de la garantie.

10. Collecte et traitement des ordures

Le démontage de l'appareil d'injection sous vide doit être réalisé par du personnel qualifié.

Le traitement des ordures est à réaliser selon les règles environnementales. Les pièces électriques ne doivent pas être ajoutées aux ordures ménagères 2002/96/EG (WEEE).

bredent GmbH & Co.KG · Weissenhorner Str. 2 · 89250 Senden · Germany · Tél. (+49) 0 73 09 / 8 72-4 42 · Fax (+49) 0 73 09 / 8 72-4 44
www.bredent.com · e-mail info@bredent.com

Istruzioni per l'uso e la manutenzione

CE 0483

Apparecchio per il sistema ad iniezione sottovuoto *for* 2 press



REF 140 0060 0, Made in Germany

bredent s.r.l.

1. Introduzione

1. Introduzione

Desideriamo ringraziarLa per aver scelto il nostro apparecchio pneumatico ad iniezione sottovuoto per la lavorazione del polimero ad elevate prestazioni BioHPP. Le auguriamo una lavorazione confortevole e con risultati ottimali. Queste istruzioni d'uso contengono tutte le informazioni necessarie per un perfetto funzionamento dell'apparecchio ad iniezione sottovuoto.

1.1 Indicazioni per queste istruzioni d'uso

Queste istruzioni per l'uso e la manutenzione contengono tutte le indicazioni e le descrizioni necessarie per il funzionamento dell'apparecchio ad iniezione sottovuoto. Questo documento è stato da noi redatto in modo completo ed accurato. Se però avesse ulteriori suggerimenti, Le saremo grati se volesse segnalarceli.

1.2 Simboli utilizzati

SN — Numero di serie

Leggere attentamente i documenti di accompagnamento del prodotto

Limiti di temperatura
Limite inferiore 0° C
Limite superiore 40° C

Conservare in un luogo asciutto

Superfici molto calde, pericolo di ustione

Pericolo di contusioni alle mani

Pericolo di folgorazione elettrica

1.3 Descrizione del prodotto

L'apparecchio ad iniezione sottovuoto„*for* 2 press" è indicato per la lavorazione del polimero ad elevate prestazioni BioHPP nella tecnica di ponti e corone. BioHPP può essere utilizzato anche per ulteriori indicazioni. Per poter lavorare il materiale BioHPP nell'apparecchio ad iniezione sottovuoto, è necessario procedere alla fusione in cilindro di BioHPP in un tradizionale forno di preriscaldo. Dopo che BioHPP è stato fuso, il cilindro viene trasferito nell'apparecchio ad iniezione sottovuoto ed il processo d'iniezione si avvia automaticamente. L'intero ciclo d'iniezione, incluso il tempo di raffreddamento, dura ca. 40 minuti. Leggere nel manuale le istruzioni per procedere in modo corretto.

1.4 Confezione

1 Apparecchio ad iniezione sottovuoto „*for* 2 press"
2 Istruzioni per l'uso e la manutenzione
3 Cavo elettrico
4 Tubo d'alimentazione per l'aria compressa
5 Fusibile di ricambio
6 Unità di mantenimento per aria compressa (opzionale)

1.5 Dispositivi delle funzioni e dei comandi



(1) Manometro per la regolazione dell'aria compressa

(2) Tasto per la regolazione del tempo di vuoto (tasti di servizio per il personale qualificato al servizio e riparazione

(3) Display per il tempo d'iniezione, sottovuoto e raffeddamento

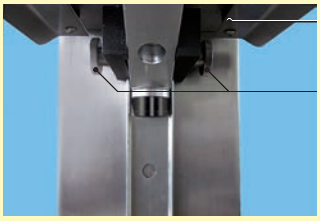
(4) Tasto „Program Stop"

(5) Regolazione aria compressa

(6) Camera per iniezione sottovuoto

(7) Base per iniezione con alloggiamento centrale per il posizionamento del cilindro

Foto 1: Lato frontale dell'apparecchio ad iniezione sottovuoto



(8) Indicatore di stato a LED

(9) Freni dell'ascensore regolabili individualmente

Foto 2: Elemento per il sistema di movimentazione (base per iniezione)



(10) Ingresso dell'aria compressa e possibilità di inserire cavo per l'unità di mantenimento dell'aria compressa (opzionale)

(11) Interruttore

(12) Portafusibili

(13) Allacciamento cavo elettrico

Foto 3: Lato posteriore con le prese per gli allacciamenti

2. Sicurezza

2.1 Uso conforme alle indicazioni

L'apparecchio ad iniezione sottovuoto è previsto per l'uso descritto nelle condiziondi di utilizzo contenute al paragrafo „Dati tecnici" ed in combinazione con il forno di preriscaldo.
Ogni altro impiego corrisponde ad un uso non conforme alle prescrizioni.
La garanzia decade qualora vengano eseguite modifiche od aggiunte, che non siano state espressamente autorizzate per iscritto dal produttore, quando si utilizzino parti ricambio non originali e vengano eseguiti lavori di riparazione da aziende o personale non autorizzato dal produttore.

2.2 Scelta del personale ed attribuzione delle competenze

Il personale che utilizza l'apparecchio ad iniezione sottovuoto, deve:
- essere maggiorenne
- avere un'adeguata formazione per eseguire le corrispondenti lavorazioni.
- conoscere ed osservare le norme tecniche specifiche e quelle di sicurezza.

Il gestore deciderà in base alle necessarie competenze e qualifiche:
- il personale della messa in servizio
- il personale del servizio di assistenza
- il personale per la manutenzione

Il gestore dovrà assicurarsi che solo il personale incaricato utilizzi l'apparecchio ad iniezione sottovuoto.
Il personale in via di formazione, addestramento, od istruzione può utilizzare l'apparecchio solo se affiancato da personale con esperienza e sotto continua sorveglianza!
Tutti gli interventi sull'apparecchio ad iniezione sottovuoto possono essere eseguiti solo da personale tecnico specializzato ed opportunamente addestrato, e nel rispetto di tutte le normative vigenti per la prevenzione degli infortuni.
Il gestore deve assicurarsi, che le istruzioni per l'uso e la manutenzione siano sempre a disposizione del personale competente, per il montaggio, la messa in fuzione e la manutenzione dell'apparecchio ad iniezione sottovuoto.

2.3 Pericoli derivanti dall'uso dell'apparecchio ad iniezione sottovuoto

Qui di seguito vengono elencate le situazioni di pericolo possibili derivanti dall'utilizzo di questo apparecchio ad iniezione sottovuoto. Un accurato addestramento ed una specifica formazione del personale di servizio aiutano a ridurre i rischi per le persone e le attrezzature. Controlli regolari sullo stato della conoscenza ed il rispetto delle norme di sicurezza contribuiscono notevolmente a garantire un funzionamento sicuro e duraturo.

2.4 Avvertenza per la sicurezza

Sulla base dell'apparecchio sono indicate le corrispondenti avvertenze per la sicurezza e quelle di pericolo. Il gestore deve provvedere che queste siano sempre ben visibili e leggibili.

2.5 Pericolo di ustione per superfici calde

Durante il funzionamento la camera d'iniezione e la base per iniezione dell'apparecchio possono raggiungere temperature elevate. Se vengono toccate può verificarsi il pericolo di ustione. Perciò è assolutamente necessario indossare indumenti protettivi.

2.6 Avvertenze contro eventuali contusioni alle mani

Durante il ciclo d'iniezione, la base scende automaticamente verso il basso. Fare attenzione a non posare oggetti o mettere le mani al di sotto della base d'iniezione. Ciò può provocare danni al funzionamento dell'apparecchio o causare contusioni.

3. Prima messa in funzione

3.1 Trasporto dell'apparecchio ad iniezione sottovuoto

Si consiglia di conservare l'imballaggio originale per eventuali successivi trasporti.

3.2 Disimballaggio e montaggio dell'apparecchio ad iniezione

- Rimuovere l'imballo di protezione per il trasporto (blocco di polistirolo tra la base per iniezione e la parte superiore dell'apparecchio)
- Posizionare l'apparecchio ad iniezione sottovuoto su una superficie piana, non infiammabile e che sia in grado di sostenerlo
- Collegare il cavo di rete alla presa elettrica ed il tubo all'allacciamento dell'aria compressa.

3.3 Impostazioni base

3.3.1 Pressione dinamica dell'aria compressa in ingresso

La pressione dell'aria compressa in ingresso deve essere di min. 4,5 bar e max. 6 bar. Se la pressione dinamica del tubo d'alimentazione supera i 6 bar, è necessario collegare un'unità di mantenimento dell'aria compressa (opzionale) all'acciamento dell'apparecchio ad iniezione. In questo modo è possibile ridurre la pressione troppo elevata del compressore ai valori sopraindicati e mantenerli.

Attenzione: prima e durante il processo d'iniezione la pressione dinamica dell'aria compressa in ingresso non può scendere al di sotto della pressione impostata, poichè altrimenti potrebbe esserci il pericolo, che il manufatto non venga completamente iniettato. Se la pressione si trova al di sotto dei 4,5 bar, sul display dell'apparecchio appare un avviso di errore (vedi paragrafo 6.2 Risoluzione dei problemi).

Al momento della fabbricazione l'apparecchio ad iniezione sottovuoto è già stato impostato, in modo che per la prima messa in funzione non venga impostata una regolazione differente. Però, in base alla grandezza del cilindro utilizzato (cilindro grand. 3 o 9), la pressione deve essere regolata in base alle istruzioni d'uso del polimero ad elevate prestazioni „BioHPP".

3.3.2 Sistema di frenaggio della base per iniezione

Il freno della base per iniezione frena l'ascensore, in modo tale che in caso di discesa automatica della base, sul punzone venga esercitata sempre una pressione sufficiente. Ciò contribuisce notevolmente a garantire risultati riproducibili. Questo freno può essere bloccato individualmente, ruotando le viti zigrinate poste su entrambi i lati.

3.3.3 La pressione

La pressione regolabile individualmente deve essere impostata in base alla grandezza del cilindro ed al diametro del punzone utilizzato.
Rotazione verso sinistra = aumento della pressione
Rotazione verso destra = riduzione della pressione

4. Messa in funzione

4.1 Condizioni ambientali sul posto di lavoro

Il gestore, in base alle norme vigenti, deve provvedere ad una sufficiente illuminazione del posto di lavoro.
L'apparecchio ad iniezione sottovuoto dovrebbe essere installato vicino al forno di preriscaldo, perchè il „BioHPP" deve essere fuso nel forno di preriscaldo e successivamente, nel più breve tempo possibile (max. 10 sec.), essere trasferito nell'apparecchio, dove ha inizio il ciclo ad iniezione.

Attenzione: Per evitare un raffreddamento eccessivo del cilindro in rivestimento, si consiglia, di installare l'apparecchio ad iniezione vicino al forno di preriscaldo.

4.2 Controlli per la sicurezza

Attenzione: se mancano dei componenti di montaggio o quest'ultimi sono stati persi, possono verificarsi danni alle persone. Verificare la completezza di tutti i componenti meccanici e controllare che siano saldamente fissati. Qualora venga accertato che sull'apparecchio ad iniezione sottovuoto manchino dei componenti di montaggio o di fissaggio, la messa in funzione può avvenire solo dopo la relativa riparazione da parte del personale tecnico autorizzato.

5. Modalità d'uso

5.1 Condizioni di funzionamento (stato degli indicatori a LED e posizioni dell'ascensore)

Stand-by:



L'indicatore ad anello non s'illumina.



L'indicatore di stato a LED blu s'illumina.



Base ad iniezione nella posizione di livello più basso.

Processo d'iniezione



L'indicatore ad anello s'illumina di rosso.





L'indicatore di stato a LED rosso s'illumina.

Base ad iniezione nella posizione di livello più alto.

Processo di raffreddamento:



L'indicatore ad anello s'illumina di rosso.



L'indicatore di stato a LED rosso s'illumina.



Base ad iniezione nella posizione di livello più basso.

Errore prima del processo ad iniezione (pressione dinamica in ingresso troppo ridotta):
L'indicatore di stato a LED lampeggia.

5.2 Preparazione per il processo di fusione nel forno di preriscaldo

La modellazione in cera viene realizzata sulla base del cilindro in base alle istruzioni presenti nel manuale „*for* 2 press". Successivamente viene applicato lo stampo in silicone e dopo aver miscelato la massa di rivestimento „bre.vest *for* 2 press"con un apparecchio per miscelazione sottovuoto, viene versata nello stampo. Lasciare indurire la massa di rivestimento per 20 minuti, prima di inserirla nel forno di preriscaldo.

5.3 Processo di fusione nel forno di preriscaldo

Il punzone monouso „*for* 2 press filler" deve essere preriscaldato insieme al cilindro in rivestimento. Per il processo ad iniezione, dopo aver raggiunto la temperatura massima di preriscaldo di 850° C ed al termine del tempo di mantenimento, come prescritto nelle istruzioni d'uso, è necessario far raffreddare il cilindro con il punzone fino alla temperatura finale di 400 °C, con una velocità di raffreddamento di 5°C /minuto. Dopo un periodo di attesa di 20 min. a 400°C, il materiale BioHPP viene versato nel canale per la fusione del cilindro. La quantità di BioHPP va calcolata in base al peso della modellazione in cera (vedere tabella di conversione „cera/granulato" nel manuale „*for* 2 press"). Dopo un tempo di fusione di 20 minuti il punzone preriscaldato viene inserito nel canale di fusione del cilindro ed aiutandosi con una pinza per estrazione dallo stampo viene leggermente spinto verso il basso. La marcatura del punzone deve essere visibile. Ora è possibile trasferire il cilindro con il punzone già inserito ed il materiale BioHPP fuso sulla base per iniezione dell'apparecchio „*for* 2 press".

5.4 Processo d'iniezione

Non appena il cilindro preriscaldato, con il punzone già inserito, è stato posizionato sulla base per iniezione, si deve spingere manualmente la base verso l'alto.

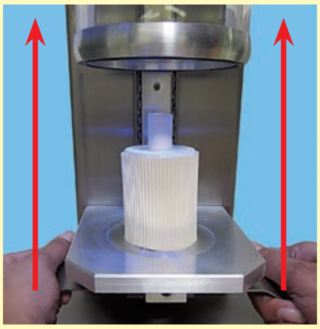


Foto 4: Il processo d'iniezione si avvia automaticamente, spingendo la base verso l'alto.

Il processo di sottovuoto viene automaticamente avviato e non appena viene raggiunto il grado di vuoto necessario, l'indicatore di stato a LED cambia colore da blu a rosso.

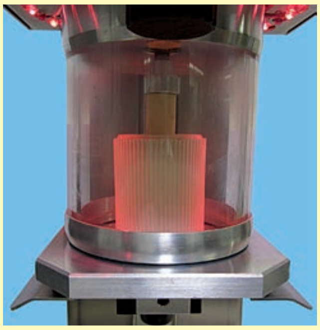


Foto 5: Non appena il grado di vuoto necessario viene raggiunto all'interno della camera per il sottovuoto, l'indicatore di stato a LED cambia colore da blu a rosso.

Attenzione: se sollevando la base per iniezione viene esercitata troppo poca forza sulla guarnizione in gomma o sulla base sono presenti residui di sporco, non si crea nessun vuoto all'interno della camera per il sottovuoto. Ciò viene segnalato da un segnale acustico e dall'indicatore di stato a LED che lampeggia. In questo caso è necessario premere il tasto "Program-Stop" ed il ciclo d'iniezione può essere riattivato, spingendo nuovamente la base per inieizione verso l'alto.

* Durante la tecnica di sovrapressatura degli abutment in titanio o delle cappette in titanio non superare la temperatura finale di 630° C!!!



Foto 6: se subito dopo l'avvio del processo d'iniezione si avverte un segnale acustico e l'indicatore di stato a LED lampeggia, è necessario premere subito il tasto "Program-Stop" ed il ciclo d'iniezione può essere nuovamente riavviato.

Attenzione: il cilindro non deve raffreddarsi troppo e perciò si consiglia di ripetere il ciclo d'iniezione al massimo 1 volta.

Non appena nella camera per il sottovuoto viene raggiunto il grado di vuoto necessario al processo d'iniezione, il pistone pneumatico spinge il punzone monouso ed il materiale BioHPP viene iniettato nel canale vuoto del cilindro. Al termine del tempo di sottovuoto, nella camera termina la fase di vuoto e la base per iniezione scende automaticamente e torna alla posizione di livello più basso. Da questo momento inizia il processo di raffreddamento di 35 minuti, mantenendo la pressione necessaria. Non appena il ciclo d'iniezione è stato completato, si avverte un segnale acustico ed il cilindro può essere prelevato dall'apparecchio con le mani e con uno scalpello pneumatico è possibile procedere all'estrazione dallo stampo.

6. Manutenzione

6.1 Periodicità degli interventi di manutenzione

Intervallo	Dove	Come intervenire
Regolarmente, dopo ogni uso	Base per iniezione	Pulire la base per iniezione. Rimuovere polvere, residui di massa da rivestimento ed altri corpi estranei.
Regolarmente, dopo ogni uso	Guarnizione in gomma camera per sottovuoto	Pulire la guarnizione. Rimuovere polvere, residui di massa da rivestimento ed altri corpi estranei.

6.2 Risoluzione dei problemi

L'apparecchio ad iniezione sottovuoto „*for* 2 press", completamente automatico, controlla continuamente, per mezzo di speciali sensori, le condizioni ambientali necessarie per un risultato d'iniezione ottimale (aria compressa e sottovuoto). Sul display l'avviso di errore appare sottoforma di codice, che può essere risolto in base ai seguenti provvedimenti.

Errore/Avviso	Causa	Segnalazione	Risoluzione
E0 „Program Stop" E' stato premuto il tasto corrispondente.	Interruzione manuale del programma in corso.	- i LED rossi sono spenti - i LED blu sono spenti - Tasto „Program Stop" lampeggia di rosso - Avviso sul display: E0 - Segnale acustico ad intervalli regolari: durata 5 sec.	Premere il tasto „Program Stop" .
E1 Nessun avvio dell'apparecchio.	Durante l'accensione dell'apparecchio la base per iniezione si trova nella posizione di livello più alto.	- i LED blu lampeggiano - Avviso sul display: E1 - Segnale acustico ad intervalli regolari: durata 5 sec.	Abbassare la base per iniezione fino alla posizione di livello più basso. Premere il tasto „Program Stop".
E2 Nessun avvio dell'apparecchio.	Pressione dinamica dell'aria compressa in ingresso nel tubo d'alimentazione inferiore a 4,5 bar.	- i LED blu lampeggiano - Avviso sul display: E2 - Segnale acustico ad intervalli regolari: durata 5 sec.	Correggere la pressione in ingresso. Premere il tasto „Program Stop".
E3 Errore di depressione - Il grado di vuoto durante il processo di sottovuoto non è sufficiente od il processo non è iniziato entro 2 - 3 sec. Nessun avvio del processo.	La camera d'iniezione non chiude ermeticamente a causa della presenza di residui di sporco.	- i LED rossi lampeggiano - Avviso sul display: E3 - Segnale acustico ad intervalli regolari: durata 5 sec.	Pulire la guarnizione in gomma e la camera al di sotto del cilindro in vetro. Premere il tasto „Program Stop".

Errore/Avviso	Causa	Segnalazione	Risoluzione
E4 Durante il ciclo d'iniezione la pressione dinamica dell'aria in ingresso scende sotto i 4,5 bar. Il processo d'iniezione non viene interrotto! L'utente decide autonomamente di interrompere il programma.	Durante il ciclo d'iniezione la pressione dinamica in ingresso diminuisce a causa del consumo d'aria compressa da parte di altri apparecchi in funzione.	- i LED rossi lampeggiano - Avviso sul display: E4 - Segnale acustico ad intervalli regolari: durata 5 sec.	Spegnere gli altri apparecchi in funzione che riducono l'emissione d'aria compressa. Premere il tasto „Program Stop".
E5 Durante il ciclo d'iniezione, il sottovuoto scende sotto il valore limite. Il processo d'iniezione non viene interrotto! L'utente decide autonomamente di interrompere il programma.	La camera d'iniezione non chiude ermeticamente a causa della presenza di residui di sporco. Durante il ciclo d'iniezione la pressione dinamica in ingresso dimi- nuisce a causa del consumo d'aria compressa da parte di altri apparecchi in funzione.	- i LED rossi lampeggiano - Avviso sul display: E5 - Segnale acustico ad intervalli regolari: durata 5 sec.	Pulire la guarnizione in gomma e la camera al di sotto del cilindro in vetro. Spegnere gli altri apparecchi in funzione che riducono l'emissione d'aria compressa. Premere il tasto „Program Stop".
E6 Interruzione del processo. Interruzione del ciclo d'iniezione. Grado di vuoto insufficiente. La base scende nella posizione di livello più basso.	Caduta improvvisa della pressione dinamica in ingresso nel tubo d'alimentazione dell'aria compressa, a causa di altri apparecchi in funzione. La camera d'iniezione non chiude ermeticamente a causa della presenza di residui di sporco.	- i LED rossi sono spenti - i LED blu sono spenti - Avviso sul display: E6 - Segnale acustico ad intervalli regolari: durata 5 sec.	Pulire la guarnizione in gomma e la camera al di sotto del cilindro in vetro. Spegnere gli altri apparecchi in funzione che riducono l'emissione d'aria compressa. Premere il tasto „Program Stop".

7. Dati tecnici

Tensione di rete	90 - 250 Volt, 50 - 60 Hz
Potenza assorbita	15 Watt
Potenza sottovuoto iniettore Venturi	760 mbar
Peso	13 kg
Dimensioni (L x A x P)	250 x 600 x 290 mm
Classe di protezione	IP 34
Emissione del suono	< 70 dB
Aria compressa in ingresso	da min. 4,5 a max. 6 bar
Fusibile	T 2,5 A

8. Esclusione di responsabilità

bredent GmbH & Co. KG respinge ogni richiesta di risarcimento danni e garanzia se:
- il prodotto viene utilizzato per scopi diversi da quelli indicati nelle istruzioni d'uso.
- il prodotto viene modificato in qualsiasi modo - ad eccezione delle modifiche descritte nelle istruzioni d'uso.
- il prodotto non viene riparato da personale specializzato o non vengono utilizzati pezzi di ricambio originali bredent.
- il prodotto viene utilizzato ugualmente, nonostante vi siano evidenti carenze di sicurezza o se presenti danneggiamenti.
- il prodotto abbia subito urti meccanici o sia caduto per terra.

9. Garanzia

Se il prodotto viene utilizzato in modo conforme alle prescrizioni, la bredent GmbH & Co. KG offre una garanzia di 1 anno su tutti i componenti dell'apparecchio ad iniezione sottovuoto.
Presupposto necessario per il ricorso alla garanzia è la presentazione della fattura d'acquisto originale. Sono esclusi dalla garanzia tutti i componenti soggetti ad usura naturale, nonchè le parti di consumo (p.es. guarnizione in gomma, ecc. ...).
La garanzia decade in caso di uso non conforme, inosservanza delle norme di funzionamento, pulizia, manutenzione ed allacciamento, in caso di riparazioni eseguite in proprio o di riparazioni, che non vengano eseguite da personale tecnico specializzato, per l'utilizzo di pezzi di ricambio di altro produttore ed in caso di eventi straordinari o non ammessi dalle norme d'uso. La prestazione di garanzia non provoca una proroga della garanzia stessa.

10. Smaltimento

Lo smantellamento dell'apparecchio ad iniezione sottovuoto deve essere eseguito da personale competente.
Lo smaltimento deve avvenire nel rispetto dell'ambiente. Parti elettrotecniche non possono essere smaltite con i rifiuti domestici 2002/96/CE (Direttiva WEEE).

Ⓔ **Instrucciones de funcionamiento y mantenimiento**

CE 0483

Equipo de moldeo en vacío
for 2 press



REF 140 0060 0, Made in Germany

bredent

1. Introducción

Nos complace que hayan decidido adquirir el equipo de moldeo en vacío neumático para el procesamiento del polímero de altas prestaciones BioHPP. Esperamos que el equipo funcione en perfectas condiciones para que usted obtenga los resultados deseados.
Estas instrucciones de funcionamiento contienen toda la información necesaria para usar el equipo de moldeo en vacío.

1.1 Indicaciones para usar estas instrucciones

Estas instrucciones de funcionamiento y mantenimiento contienen todas las indicaciones y descripciones necesarias para el funcionamiento del equipo de moldeo en vacío. Nos hemos esmerado al máximo para elaborar esta documentación.

1.2 Símbolos utilizados

SN — Número de serie

Tener en cuenta el documento adjunto

Límites de temperatura
Límite inferior 0 °C
Límite superior 40 °C

Almacenar en lugar seco

Precaución: superficie caliente

Riesgo de lesiones en las manos

Precaución: tensión eléctrica peligrosa

1.3 Descripción del producto

El equipo de moldeo en vacío *for*2 press está destinado al procesamiento del polímero de altas prestaciones BioHPP para construcciones de coronas y puentes. También se puede aplicar a otros tipos de indicación de BioHPP. Para el procesamiento de BioHPP en el equipo de moldeo en vacío es necesario fundir BioHPP en un horno de calentamiento previo convencional en la mufla de la masa de revestimiento. Tras fundir el BioHPP se transfiere con la mufla de la masa de revestimiento al equipo de moldeo en vacío y se realiza el proceso de moldeo de forma completamente automática. El proceso completo de moldeo en vacío, incluido el tiempo de enfriamiento, comprende unos 40 minutos. En las instrucciones de uso encontrará la descripción detallada del proceso.

1.4 Alcance del suministro

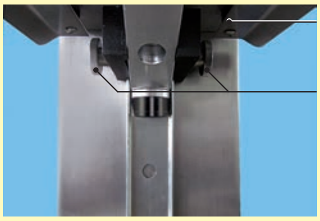
1 Equipo de moldeo en vacío *for* 2 press
2 Instrucciones de funcionamiento y mantenimiento
3 Cable de conexión a red
4 Manguera de aire comprimido
5 Fusible de repuesto
6 Unidad de mantenimiento para el aire comprimido (opcional)

1.5 Módulos, unidades de funcionamiento y control



(1) Manómetro para ajustar la presión de prensado
(2) Pulsadores para ajustar la duración del vacío (pulsadores para que el personal técnico realice reparaciones y trabajos de mantenimiento)
(3) Pantalla para la visualización del tiempo de moldeo en vacío y de enfriamiento
(4) Pulsador de parada del programa
(5) Ajuste de la presión de prensado
(6) Cámara de moldeo al vacío
(7) Mesa de moldeo con unidad de sujeción y centrado de la mufla

Figura 1: Parte anterior del equipo de moldeo en vacío



(8) LED indicador del estado
(9) Freno del elevador con ajuste individualizado

Figura 2: Unidad de movimiento (mesa de moldeo)



(10) Entrada de aire comprimido y conexión para una unidad opcional de mantenimiento del aire comprimido
(11) Interruptor de red
(12) Portafusibles
(13) Enchufe para conexión a red

Figura 3: Parte posterior con las conexiones del aparato

2. Seguridad

2.1 Aplicación preceptiva

El equipo de moldeo en vacío está destinado para su aplicación en las condiciones descritas en el apartado "Características técnicas" y en conjunción con el horno de calentamiento previo.
Cualquier otra aplicación no se considera correcta. Cualquier modificación o ampliación que no haya obtenido el visto bueno expreso y por escrito del fabricante, la utilización de piezas no originales y la realización de reparaciones por empresas o personas no autorizadas por el fabricante pueden conducir a la pérdida de la garantía.

2.2 Selección del personal y cualificaciones requeridas

Las personas que trabajen con el equipo de moldeo en vacío deberán
- tener al menos 18 años.
- haber obtenido la formación suficiente para realizar las correspondientes tareas.
- conocer y seguir las normas técnicas y de seguridad correspondientes.

El propietario del equipo decidirá cuáles son las cualificaciones requeridas para
- el personal usuario
- el personal de inspección
- el personal de mantenimiento

El propietario del equipo deberá procurar que sólo use el equipo de moldeo en vacío el personal al que se le haya encomendado.
Hay que procurar que el personal que no esté formado o esté en proceso de formación general sólo use el equipo de moldeo en vacío bajo la vigilancia permanente de una persona con experiencia.
Todos los trabajos que se realicen en el equipo de moldeo en vacío sólo podrán ser ejecutados por personal especializado formado específicamente para ello y siguiendo todas las normas de prevención de accidentes (UVV).
El propietario del equipo tendrá que garantizar que estas instrucciones de funcionamiento y mantenimiento se encuentren siempre a mano para las personas responsables del montaje, el funcionamiento y la inspección del equipo de moldeo en vacío.

2.3 Riesgos ligados al equipo de moldeo en vacío

La siguiente lista indica los posibles riesgos que conlleva el uso de este equipo de moldeo en vacío. Una instrucción y formación exhaustiva del personal usuario permitirá minimizar el riesgo para las personas y las instalaciones. Las inspecciones regulares del nivel de conocimiento y el cumplimiento de las normas de seguridad contribuyen considerablemente a una larga vida útil del equipo.

2.4 Indicaciones de seguridad

En la base del equipo hay indicaciones de seguridad y advertencia de riesgos. El propietario del equipo será responsable de que siempre estén en perfecto estado y legibles.

2.5 Riesgos ligados a superficies muy calientes

La cámara de vacío y la mesa de moldeo del equipo pueden alcanzar elevadas temperaturas en su superficie durante el funcionamiento del equipo, por lo que existe riesgo de quemarse al tocar la cámara de vacío y la mesa de moldeo.
Por este motivo es absolutamente necesario el uso de un equipo personal de protección.

2.6 Riesgo de lesiones en las manos

Durante el proceso de moldeo la mesa desciende automáticamente. Procure que no haya objetos ni partes del cuerpo debajo de la mesa, de lo contrario pueden provocarse fallos de funcionamiento y lesiones.

3. Puesta en marcha inicial

3.1 Transporte del equipo de moldeo en vacío

Utilizar el embalaje original para el transporte del equipo.

3.2 Desembalar y montar el equipo de moldeo en vacío

- Retirar los elementos de seguridad para el transporte (el bloque de poliestireno situado entre la mesa y la parte superior de la carcasa)
- Colocar el equipo de moldeo en vacío sobre una superficie plana, no inflamable y suficientemente firme.
- Conectar el cable de conexión a la red y la manguera de aire comprimido a la conexión correspondiente.

3.3 Configuración básica

3.3.1 Presión dinámica del aire de entrada

La presión del aire de entrada deberá encontrarse entre mín. 4,5 bar y máx. 6 bar. En caso de que la presión dinámica del aire del conducto de aire comprimido sobrepase los 6 bar deberá instalarse un equipo de mantenimiento del aire comprimido (disponible opcionalmente) en la conexión del aire comprimido del equipo de moldeo en vacío. De este modo podrá reducirse el exceso de aire comprimido del compresor y ajustarse a los valores adecuados.

Nota: La presión dinámica del aire de entrada no deberá caer antes ni durante el proceso de moldeo por debajo del valor fijado para la presión de prensado, pues de lo contrario existe riesgo de que el objeto de moldeo no se cuele completamente. Si la presión de prensado se halla por debajo de 4,5 bar la pantalla de visualización del equipo mostrará un aviso de fallo (véase el apartado 6.2 "Eliminar fallos").

El equipo de moldeo en vacío ya viene ajustado de fábrica, de modo que no es necesario realizar ajustes para la primera puesta en marcha. Simplemente deberá ajustarse la presión de prensado en función del tamaño de la mufla (mufla del 3 o del 9), tal como se señala en las indicaciones de uso del polímero de altas prestaciones "BioHPP".

3.3.2 Freno del elevador de la mesa de moldeo

- El freno del elevador de la mesa de moldeo frena el elevador de tal modo que durante el descenso automático de la mesa sigue actuando suficiente presión de prensado sobre el troquel de prensado desechable de la masa de revestimiento. Esto mejora considerablemente los resultados reproducibles del moldeo. El freno del elevador puede ajustarse individualmente girando los tornillos con cabeza de moleteado recto dispuestos a ambos lados.

3.3.3 La presión de prensado

La presión de prensado se ajustará individualmente de acuerdo con el tamaño de la mufla y el diámetro del troquel de prensado de la masa de revestimiento.
Giro a la izquierda = Aumento de la presión de prensado
Giro a la derecha = Reducción de la presión de prensado

4. Funcionamiento

4.1 Puesto de trabajo

El propietario del equipo deberá procurar que el puesto de trabajo se ajuste a las normas correspondientes habituales y disponga de suficiente iluminación. El equipo de moldeo en vacío deberá situarse cerca del horno de calentamiento previo, pues en este se funde el "BioHPP", que deberá transferirse por la vía más corta y rápida (máx. 10 seg.) al equipo de moldeo en vacío, donde deberá iniciarse de inmediato el proceso de moldeo.

Nota: Para evitar un enfriamiento excesivo de la mufla con la masa de revestimiento se recomienda colocar el equipo de moldeo en vacío directamente junto al horno de calentamiento previo.

4.2 Control visual

Aviso: La falta de componentes o los componentes sueltos pueden producir daños en personas. Es necesario comprobar que todos los componentes estén completos y fijos. Si se detectan componentes averiados o elementos de fijación sueltos en el equipo de moldeo en vacío no se realizará una puesta en marcha hasta que el equipo no haya sido revisado por un técnico.

5. Manejo

5.1 Fases de funcionamiento (LED indicador del estado y posiciones del elevador)

Modo de funcionamiento en espera:



Lámpara anular apagada.



LED indicador del estado está en azul.



Mesa de moldeo en posición inferior.

Proceso de moldeo:



La lámpara anular está en rojo.



LED indicador del estado está en rojo.



Mesa de moldeo en posición superior.

Proceso de enfriamiento:



La lámpara anular está en rojo.



LED indicador del estado está en rojo.



Mesa de moldeo en posición inferior.

Fallo antes del proceso de moldeo (presión dinámica del aire de entrada demasiado baja):
LED indicador del estado intermitente.

5.2 Preparación para el proceso de fundición en el horno de calentamiento previo

El modelo de cera se adhiere encima del formador de la mufla siguiendo las instrucciones de uso de *for* 2 press. A continuación se coloca el anillo de silicona, se prepara la masa de revestimiento brevest *for* 2 press con un equipo mezclador en vacío y se transfiere a la mufla. La masa de revestimiento debe curarse durante 20 minutos antes de ser introducida en el horno de calentamiento.

5.3 Proceso de fundición en el horno de calentamiento previo

El troquel de prensado de la masa de revestimiento *for* 2 press filler debe calentarse previamente con la mufla de la masa de revestimiento. Una vez se haya conseguido la máxima temperatura de precalentamiento de 850°C durante el sobreprensado y según escrito en las instrucciones de manipulación el tiempo de mantenimiento, se deberá enfriar tanto el cilindro como el embolo de prensado con un tiempo de enfriamiento de 5°C/Min a 400°C es decir, a la temperatura de fundición y prensado. Tras un tiempo de espera de 20 min. a 400 °C se vierte el BioHPP en el depósito de fundición de la mufla de la masa de revestimiento. La cantidad de BioHPP se rige por el peso de la cera del modelo (consultar la tabla para el cálculo de la cera en las instrucciones de uso de *for* 2 press). Tras 20 minutos de fundición se introduce el troquel de prensado precalentado en el depósito de fundición de la mufla y se empuja hacia abajo ligeramente con la ayuda de unas pinzas para extraer la mufla. Debe quedar a la vista la marca del troquel de prensado. A continuación puede trasladarse la mufla con el troquel de prensado y el BioHPP fundido a la mesa de moldeo del equipo de moldeo en vacío *for* 2 press.

5.4 Proceso de moldeo

En cuanto se ha dispuesto la mufla precalentada con el troquel de prensado encima sobre la mesa de moldeo debe conducirse la mesa manualmente hacia arriba.

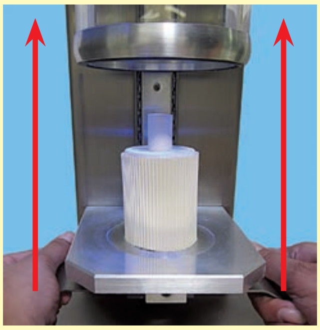


Figura 4: El proceso de moldeo se inicia automáticamente al empujar la mesa de moldeo hacia arriba.

Se inicia automáticamente la creación del vacío y en cuanto se ha alcanzado el vacío requerido el LED de indicación del estado pasa de azul a rojo.



Figura 5: En cuanto se ha alcanzado el vacío requerido dentro de la cámara de vacío el LED indicador del estado pasa de azul a rojo.

Nota: Si se ejerce una fuerza insuficiente con la mesa de moldeo sobre la junta de silicona o si la mesa de moldeo se ha ensuciado no puede crearse el vacío dentro de la cámara de vacío, y así lo indicará una señal acústica y la luz intermitente del LED indicador del estado. A continuación deberá pulsarse la tecla de detención del moldeo y se podrá reiniciar el proceso de moldeo en vacío empujando de nuevo hacia arriba la mesa de moldeo.

* Durante el sobre-preensado sobre aditamentos de titanio o cofias de titanio no sobrepasar la temperatura final de 630° C!!!



Figura 6: Si suena una señal acústica y el LED indicador del estado emite una señal intermitente justo tras haberse activado el proceso de compresión deberá pulsarse de inmediato la tecla de parada del programa y se podrá arrancar de nuevo el proceso.

Nota: La mufla de la masa de revestimiento no deberá enfriarse demasiado, por lo que se recomienda no repetir más de una vez el proceso de compresión.

En cuanto se haya alcanzado el vacío para el proceso de moldeo dentro de la cámara de vacío el cilindro compresor neumático ejercerá presión sobre el troquel de prensado en un sentido y el BioHPP se comprimirá en la oquedad de la mufla. Terminado el tiempo de vacío desaparece de nuevo el vacío en la cámara y la mesa de moldeo se dirige automáticamente a la posición inferior. Entonces comienza el proceso de enfriamiento de 35 minutos de duración manteniéndose el grado de compresión necesario. En cuanto finaliza el proceso de moldeo suena una señal acústica y puede entonces extraerse la mufla con las dos manos y desmoldarse con la ayuda de un cincel neumático.

6. Mantenimiento

6.1 Intervalos de mantenimiento

Intervalo	Lugar	Tareas a realizar
Regularmente, dependiendo del uso	Mesa de moldeo	Limpieza de la mesa de moldeo. Eliminar polvo, partículas de la masa de revestimiento y otros cuerpos extraños.
Regularmente, dependiendo del uso	Junta de silicona de la cámara de vacío	Limpieza de la junta de silicona. Eliminar polvo, partículas de la masa de revestimiento y otros cuerpos extraños.

6.2 Eliminar fallos

El equipo completamente automático de moldeo en vacío *for* 2 press comprueba constantemente las condiciones del entorno (presión del aire y vacío) necesarias para obtener un resultado perfecto del moldeo mediante sensores especiales. Si en la pantalla de visualización aparece un aviso de fallo en forma de un código de fallo entonces podrá adoptarse las siguientes medidas paliativas.

Fallo/Indicación	Causa	Aviso	Solución
E0 Se ha pulsado la tecla “Program Stop”.	Interrupción manual del programa en marcha.	- LED rojos apagados - LED azules apagados - La tecla “Program Stop” está en rojo - Pantalla de visualización: E0 - Señal acústica intermitente: Duración intervalo 5 seg.	Pulsar la tecla “Program Stop”.
E1 Sin disponibilidad operativa.	La mesa de moldeo se encuentra en la posición superior al conectar el equipo.	- LED azules intermitentes - Pantalla de visualización: E1 - Señal acústica intermitente: Duración intervalo 5 seg.	Descender la mesa de moldeo a la posición inferior. Pulsar la tecla “Program Stop”.
E2 Sin disponibilidad operativa.	Presión dinámica de entrada del conducto de aire comprimido por debajo de 4,5 bar.	- LED azules intermitentes - Pantalla de visualización: E2 - Señal acústica intermitente: Duración intervalo 5 seg.	Corrección de la presión de entrada. Pulsar la tecla “Program Stop”.
E3 Fallo de presión negativa Vacío insuficiente al crearse el vacío o no se ha conseguido el vacío en un tiempo de 2 a 3 seg. El proceso no se activa.	La cámara de presión no está estanca debido a suciedad.	- LED rojos intermitentes - Pantalla de visualización: E3 - Señal acústica intermitente: Duración intervalo 5 seg.	Limpiar la mesa de moldeo y la junta de goma debajo del cilindro de vidrio. Pulsar la tecla “Program Stop”.

Fallo/Indicación	Causa	Aviso	Solución
E4 La presión del aire de entrada cae durante el proceso de moldeo por debajo de 4,5 bar. El proceso de moldeo no se interrumpe. El usuario puede decidir él mismo si desea interrumpir el programa.	La presión dinámica de entrada del conducto de aire comprimido ha descendido durante el proceso de moldeo debido al uso de aire comprimido por parte de otros usuarios.	- LED rojos intermitentes - Pantalla de visualización: E4 - Señal acústica intermitente: Duración intervalo 5 seg.	Desconectar a otros usuarios responsables de la disminución de la presión del aire. Pulsar la tecla "Program Stop".
E5 El vacío cae durante el proceso de moldeo por debajo del valor límite. El proceso de moldeo no se interrumpe. El usuario puede decidir él mismo si desea interrumpir el programa.	La cámara de moldeo no está estanca a causa de suciedad. La presión dinámica de entrada del conducto de aire comprimido ha descendido durante el proceso de moldeo debido al uso de aire comprimido por parte de otros usuarios.	- LED rojos intermitentes - Pantalla de visualización: E5 - Señal acústica intermitente: Duración intervalo 5 seg.	Limpiar la mesa de moldeo y la junta de goma debajo del cilindro de vidrio. Desconectar a otros usuarios responsables de la disminución de la presión del aire. Pulsar la tecla "Program Stop".
E6 Interrupción del proceso. Interrupción del proceso de moldeo. El vacío es insuficiente. La mesa de moldeo se desplaza a la posición inferior.	Caída repentina de la presión dinámica de entrada del conducto de aire presurizado causada por otros usuarios. Cámara de moldeo no estanca a causa de suciedad.	- LED rojos apagados - LED azules apagados - Pantalla de visualización: E6 - Señal acústica intermitente: Duración intervalo 5 seg.	Limpiar la mesa de moldeo y la junta de goma debajo del cilindro de vidrio. Desconectar a otros usuarios responsables de la disminución de la presión del aire. Pulsar la tecla "Program Stop".

7. Características técnicas

Tensión de la red	90 - 250 voltios, 50 - 60 Hz
Potencia absorbida	15 vatios
Potencia de vacío tubo venturi	aprox. 760 mbar
Peso	13 kg
Dimensiones (ancho x alto x profundidad)	250 x 600 x 290 mm
Grado de protección	IP 34
Nivel sonoro	< 70 dB
Presión del aire de entrada	mín. 4,5 a máx. 6 bar
Fusible del equipo	T 2,5 A

8. Descargo de responsabilidad

bredent GmbH & Co. KG declina asumir la indemnización por daños y perjuicios en caso de que el producto:
- haya sido utilizado para otros fines distintos a los mencionados en las instrucciones de uso.
- haya sido modificado de alguna forma distinta a la descrita en las instrucciones de uso.
- no haya sido reparado en un establecimiento especializado o se hayan instalado piezas de recambio no originales de bredent.
- se haya seguido usando a pesar de mostrar claramente deficiencias de seguridad o daños.
- haya sufrido golpes mecánicos o caídas.

9. Garantía

En caso de utilización adecuada bredent GmbH & Co. KG le concede en todas las piezas del equipo de moldeo en vacío una garantía de 1 año.
Para poder disfrutar de la garantía es necesario la presentación de la factura de venta original. Quedan excluidas de la cobertura de la garantía las piezas expuestas a un desgaste natural así como las piezas de recambio (p. ej. la junta de silicona, etc.). La garantía finaliza en caso de utilización inapropiada, desatención de las normas de manejo, limpieza, mantenimiento y conexión, en caso de reparación por uno mismo o reparaciones que no hayan sido realizadas por personal técnico con formación específica, en caso de usar piezas de recambio de otros fabricantes y en caso de condiciones inusuales o no permitidas según lo indicado en las normas de uso. La prestación de servicios cubiertos por la garantía no supone una prolongación de la misma.

10. Eliminación

El desmontaje del equipo de moldeo en vacío debe ser realizado por personal especializado.
La eliminación debe realizarse de modo acorde con las normas medioambientales. Los componentes electrónicos no deben tirarse a la basaura doméstica, según indica la directiva 2002/96/CE (RAEE).

bredent
Asesoramiento técnico: Isabel García Thierfeldt · Tel. 961310561 / 607320666 · e-mail: thierdent@mancomputer.com
bredent GmbH & Co.KG · Weissenhorner Str. 2 · 89250 Senden · Germany
Tel. (+49) 0 73 09 / 8 72-4 42 · Fax (+49) 0 73 09 / 8 72-4 44 · www.bredent.com · e-mail info@bredent.com

Руководство по эксплуатации и техобслуживанию

CE 0483

Устройство для прессования под вакуумом *for* 2 press



REF 140 0060 0, сделано в Германии

bredent

1. Введение

1. Введение.

Мы рады, что Вы решились на приобретение пневматического устройства для прессования под вакуумом для обработки высококачественного полимера BioHPP. Мы желаем Вам беспрепятственной и успешной работы.

1.1Указания к руководству

Это руководство по эксплуатации и техобслуживанию содержит все необходимые для работы с устройством указания и характеристики. К подготовке данного руководства мы подошли очень тщательно. Но если у Вас будут предложения, будем благодарны за любые советы.

1.2 Используемые символы

SN Серийный номер

Обращать внимание на сопроводительную документацию к продукции

Ограничение температуры
Нижний предел 0°
Верхний предел 40°

Беречь от влаги

Осторожно, нагревающиеся поверхности

Осторожно, можно повредить руки

Осторожно, электрическое напряжение

1.3 Описание продукта

Устройство для прессования под вакуумом «*for* 2 press» предусмотрено для обработки высококачественного полимера BioHPP, используемого для изготовления коронок и конструкций мостовидных протезов. Другие варианты применения полимера BioHPP также возможны. Чтобы начать обработку BioHPP в устройстве, следует его расплавить в обычной печи предварительного нагрева в муфеле для формовочной массы. После того, как полимер BioHPP расплавился, его вместе с муфелем следует переместить в устройство и прессование происходит полностью автоматизированно. Полный цикл прессования, включая время охлаждения длится прибл. 40 мин. Полный процесс прессования Вы найдете в руководстве по обработке.

1.4 Комплектность

1 Устройство для прессования под вакуумом «*for* 2 press»
2 Руководство по эксплуатации и техобслуживанию
3 Кабель сетевого питания
4 Пневматический рукав
5 Гарантия
6 Пневматический регулятор давления (доступен отдельно)

1.5 Составляющие устройства, функционирование и управление



Рис. 1 Фасад устройства для прессования под вакуумом

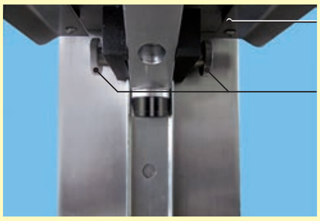


Рис. 2 Подвижной элемент (столик для прессования)



Рис. 3 Задняя сторона с штекерными входами в устройство

* При прессовании титановых абатментов или титановых ортопедических колпачков не следует превышать температуру 630° C!

2. Гарантия

2.1 Использование согласно инструкции

Устройство для прессования под вакуумом предусмотрено для использования вместе с печью предварительного нагрева согласно описанию в разделе «Технические данные».
Любое другое использование считается неправильным. Все изменения и перенастройки без специального письменного разрешения производителя, использование не оригинальных запасных частей, проведение ремонта службами или лицами не уполномоченными производителем, могут привести к потери гарантии.

2.2 Подбор персонала и квалификация

Лица, работающие с устройством для прессования под вакуумом должны:

- быть не моложе 18 лет;
- пройти обучение для данной работы;
- знать и соблюдать соответствующие технические правила и правила техники безопасности.

Руководитель принимает решение о необходимой квалификации для:

- обслуживающего персонала
- персонала по техническому обслуживанию

Руководитель должен следить, чтобы только уполномоченный персонал работал с устройством для прессования под вакуумом. Сотрудники, проходящие обучение, инструктаж или общую подготовку должны работать только под постоянным контролем лица с опытом работы на устройстве для прессования под вакуумом! Все работы с устройством для прессования под вакуумом должны проводиться только обученным для этого персоналом с соблюдением всех правил техники безопасности (ТБ).
Руководитель должен обеспечить, чтобы это руководство по эксплуатации и технике безопасности постоянно находилось в непосредственном доступе для лиц, ответственных за монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание устройства для прессования по вакуумом.

2.3 Риски при использовании устройства для прессования под вакуумом

Ниже перечислены источники рисков при работе с устройством для прессования под вакуумом. Тщательный инструктаж и обучение обслуживающего персонала позволяет свести к минимуму угрозы для людей и устройства. Систематический контроль уровня знаний и соблюдения техники безопасности способствует продолжительности эксплуатации.

2.4 Указания по технике безопасности

На корпусе устройства находятся необходимые указания по технике безопасности. Руководитель должен следить, чтобы эти указания были доступными и легко читаемыми.

2.5 Опасности из-за горячих поверхностей

Вакуумная камера и столик для прессования устройства во время работы могут сильно нагреваться. При прикосновении к вакуумной камере или столику для прессования существует возможность ожогов. Поэтому необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

2.6 Предостережение, чтобы не повредить руки

Во время процесса прессования столик автоматически опускается. Пожалуйста, убедитесь, чтобы под столиком не находились какие-либо предметы или материалы. Это может привести к нарушениям функционирования или повреждениям.

3. Первый ввод в эксплуатацию

3.1Транспортировка устройства для прессования под вакуумом

Для транспортировки используйте оригинальную упаковку.

3.2 Изъятие из упаковки и установка устройства для прессования под вакуумом

- удалить упаковку для безопасной транспортировки (кусок пенополистирола между столиком для прессования и верхней частью каркаса устройства)
- установить устройство для прессования под вакуумом на горизонтальную, не нагревающуюся, прочную поверхность
- подключить кабель сетевого питания к сети, а трубопровод для сжатого воздуха в зону давления Закрыть трубопровод.

3.3 Основные параметры

3.3.1 Динамическое давление воздуха на входе

Давление воздуха на входе должно находиться в области между мин. 4,5 бар и макс. 6 бар. В случае, если динамическое давление воздуха превышает 6 бар, в зону подачи сжатого воздуха следует подключить пневматический регулятор давления. Благодаря регулятору существует возможность уменьшить и отрегулировать давление воздуха компрессора до необходимого показателя.

Указание: динамическое давление воздуха на входе до и во время прессования не должно опускаться ниже установленного предела, так как существует угроза, что форма выльется не полностью. Если показатель давления прессования опустится до 4,5 бар, на дисплее устройства отобразится сообщение об ошибке (смотрите раздел 6.2 устранение неполадок)

Устройство для прессования под вакуумом уже настроено заводом-производителем так, что дополнительные настройки для ввода в эксплуатацию не требуются. Учитывая, какой размер муфеля (3 или 9 размер) используется, следует только скорректировать давление пресса в соответствии с инструкцией по обработке высококачественного полимера «BioHPP».

3.3.2 Тормозной механизм подъемника столика для прессования

– Тормозной механизм подъемника столика для прессования замедляет подъемник таким образом, чтобы при автоматическом опускании столика обеспечить достаточное давление на пресс-форму. Это значительной мерой способствует достижению воспроизводимых результатов прессования. Тормозной механизм подъемника можно индивидуально отрегулировать, повернув расположенные по обе стороны болты с накатанной головкой.

3.3.3 Давление пресса

Индивидуально регулируемое давление пресса следует устанавливать в соответствии с размером муфеля и диаметром пресс-формы.
Поворот влево = давление пресса увеличивается
Поворот вправо = давление пресса уменьшается

4. Эксплуатация

4.1 Рабочее место

Руководитель должен обеспечить рабочее место в соответствии с действующими нормами и достаточным освещением.
Устройство для прессования под вакуумом следует установить в непосредственной близости от печи предварительного нагрева, поскольку «BioHPP» в печи предварительного нагрева плавят, а затем немедленно (макс. 10 с) перемещают в устройство для прессования под вакуумом и начинают прессование.

Указание: Чтобы избежать чрезмерного охлаждения муфеля для формовочной массы, рекомендуется устанавливать устройство для прессования под вакуумом непосредственно возле печи предварительного нагрева.

4.2 Визуальный контроль

Предупреждение: Если детали отсутствуют или являются незакрепленными, люди могут получить травму. Следует проверить комплектность всех механических деталей и их прочность. В случае установки на устройство для литья под вакуумом бракованных деталей или отсутствия крепежных деталей, устройство сможет работать только после квалифицированного ремонта.

5. Обслуживание

5.1 Режимы работы (состояние светодиодного индикатора и позиции подъемника)

Режим ожидания:



Круговая подсветка не светится.



Светодиодный индикатор светится синим.



Прессовальный столик в нижней позиции

Процесс прессования:



Круговая подсветка светится красным.



Светодиодный индикатор светится красным.



Прессовальный столик в верхней позиции

Процесс охлаждения:



Круговая подсветка светится красным.



Светодиодный индикатор светится красным.



Прессовальный столик в нижней позиции

Ошибки, допускаемые перед прессованием (слишком низкое динамическое давление на входе):
Светодиодный индикатор мигает.

5.2 Подготовка к процессу плавления в печи предварительного нагрева

Восковою модель помещают в форму муфеля согласно инструкции по обработке «*for* 2 press». Затем надевают силиконовое кольцо, замешивают формовочную массу «brevest *for* 2 press» в устройстве для смешивания под вакуумом и заливают в муфель. Перед тем, как поместить в печь предварительного нагрева, формовочная масса должна отвердевать 20 минут.

5.3 Процесс плавления в печи предварительного нагрева

Пресс-форму «*for* 2 press» следует прогреть вместе с муфелем для формовочной массы. При прессовании под давлением после достижения максимальной температуры предварительного нагрева до *850°C и, соблюдая время выдержки, предписанное инструкцией по обработке, муфели и пресс-штамп следует охладить до температуры плавления 400°C при максимальной скорости охлаждения 5°C/мин. После выдержки 20 мин. при температуре 400° BioHPP заливают в резервуар для плавления муфеля. Количество BioHPP зависит от массы восковой модели (см. таблицу в инструкции по обработке «*for* 2 press»). После плавления в течение 20 мин. предварительно нагретую пресс-форму поместить в резервуар для плавления муфеля и слегка прижать с помощью щипцов. Маркировка пресс-формы должна быть видима. Теперь муфель с пресс-формой и расплавленным BioHPP можно переместить на столик для прессования устройства «*for* 2 press».

5.4 Прессование

Как только нагретый муфель с пресс-формой разместили на столике для прессования, его следует вручную поднять вверх.

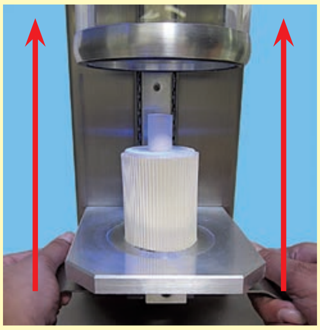


Рис. 4: После того, как столик поднят вверх процесс прессования автоматически стартует.

Вакуумное устройство срабатывает автоматически, как только образуется необходимый вакуум, светодиодный индикатор меняет свет с синего на красный.



Рис. 5: Как только внутри вакуумной камеры образуется необходимый вакуум, светодиодный индикатор меняет свет с синего на красный.

Указание: В случае, если столик для прессования загрязнен или не оказывает достаточное давление на силиконовое уплотнение, в вакуумной камере вакуум не образуется. Об этом свидетельствует звуковой сигнал и мигание светодиодного индикатора. Затем следует нажать кнопку-стоп и процесс прессования возобновится после повторного поднятия вверх столика для прессования.



Рис. 6: Если после начала прессования прозвучит звуковой сигнал и начнет мигать светодиодный индикатор, следует немедленно нажать кнопку «Program Stop» и заново начать процесс прессования.

Указание: Не следует охлаждать муфель формовочной массы слишком долго, поэтому прессование рекомендуется начинать повторно максимум 1 раз.

Как только вакуум, необходимый для процесса прессования, образуется в вакуумной камере, нажать рабочий цилиндр на пресс-форме и в муфеле происходит прессование BioHPP. По истечении времени вакуума, удалить вакуум из вакуумной камеры и столик для прессования опустится в нижнюю позицию автоматически. Теперь начинается процесс охлаждения продолжительностью 35 мин. при сохранение необходимого давления пресса. Как только процесс прессования будет завершен, прозвучит звуковой сигнал и муфель можно вынуть руками.

6. Техническое обслуживание

6.1 Интервалы времени для техобслуживания

Интервал	Место	Обслуживание
Регулярно, после каждого применения	Столик для прессования	Очистить столик для прессования. Удалить пыль, частицы формовочной массы и другие посторонние вещества
Регулярно, после каждого применения	Силиконовое уплотнение вакуумной камеры	Очистить силиконовое уплотнение. Удалить пыль, частицы формовочной массы и другие посторонние вещества

6.2 Устранение неполадок

Полностью автоматизированное устройство для прессования под вакуумом «*for* 2 press» посредством специальных сенсоров постоянно контролирует все условия, необходимые для безупречных результатов прессования (сжатый воздух и вакуум). Если на дисплее появляется сигнал об неисправности в форме кода неисправности, необходимо провести следующие мероприятия для устранения неполадок.

Ошибки/указания	Причины	Сигнал	Устранение неисправности
E0 Кнопка «Program Stop» нажата.	Приостановление текущей программы вручную.	- гаснет красный свет - гаснет синий свет - кнопка «Program Stop» светится красным - Оповещение на дисплее: EO - интервал звукового сигнала: длительность 5 с	Нажать кнопку «Program Stop».
E1 Готовность к эксплуатации отсутствует.	При включение столик для прессования находится в верхней позиции.	- светодиодные индикаторы мигают синим - Оповещение на дисплее: E1 - интервал звукового сигнала: длительность 5 с	Опустить столик для прессования в самую низкую позицию. Нажать кнопку «Program Stop».
E2 Готовность к эксплуатации отсутствует.	Динамическое давление воздуха на входе ниже 4,5 бар.	- светодиодные индикаторы мигают синим - Оповещение на дисплее: E2 - интервал звукового сигнала: длительность 5 с	Регулировка давления на входе. Нажать кнопку «Program Stop».
E3 Неполадки с нижним давлением — недостаточный вакуум в вакуумной камере или вакуум не образовался в течение 2-3 с. Процесс прессования приостановлен.	Вакуумная камера негерметичная вследствие загрязнения.	- светодиодные индикаторы мигают красным - Оповещение на дисплее: E3 - интервал звукового сигнала: длительность 5 с	Очистить столик для прессования и резиновое уплотнение стеклянного цилиндра. Нажать кнопку «Program Stop».

Ошибки/указания	Причины	Сигнал	Устранение неисправности
E4 Давление воздуха на входе во время процесса прессования падает ниже 4,5 бар Процесс прессования не приостановлен! Пользователь должен приостановить программу.	Снижение динамического давления воздуха на входе во время процесса прессования из-за расхода на дополнительные устройства.	- светодиодные индикаторы мигают красным - Оповещение на дисплее: E4 - интервал звукового сигнала: длительность 5 с	Выключить дополнительные устройства снижающие давление воздуха. Нажать кнопку «Program Stop».
E5 Во время процесса прессования вакуум падает ниже предела. Процесс прессования не приостановлен! Пользователь должен приостановить программу.	Вакуумная камера негерметичная вследствие загрязнения. Снижение динамического давления воздуха на входе во время процесса прессования из-за расхода на дополнительные устройства.	- светодиодные индикаторы мигают красным - Оповещение на дисплее: E5 - интервал звукового сигнала: длительность 5 с	Очистить столик для прессования и резиновое уплотнение стеклянного цилиндра. Выключить дополнительные устройства снижающие давление воздуха. Нажать кнопку «Program Stop».
E6 Приостановка процесса. Остановка прессования. Слишком низкий вакуум. Столик для прессования опускается в нижнюю позицию.	Вследствие использования дополнительных устройств внезапное снижение динамического давления воздуха на входе. Камера для прессования негерметичная вследствие загрязнения.	- гаснет красный свет - гаснет синий свет - Оповещение на дисплее: E6 - интервал звукового сигнала: длительность 5 с	Очистить столик для прессования и резиновое уплотнение стеклянного цилиндра. Выключить дополнительные устройства снижающие давление воздуха. Нажать кнопку «Program Stop».

7. Технические данные

Сетевое напряжение	90 — 250 В, 50 — 60 Гц
Потребление мощности	15 Вт
Мощность вакуума трубка Вентуры	 прибл. 760 мбар
Масса	13 кг
Габариты	250 x 600 x 290 мм
Степень защиты	IP 34
Уровень звукового давления	< 70 дБ
Давление воздуха на входе	мин. 4,5 бар до макс.6 бар
Защита устройства	T 2,5 A

8. Отказ от ответственности

bredent GmbH & Co. KG отказывается от возмещения убытков или гарантийных требований в случае:
- если продукт используется для других целей, не указанных в руководстве по эксплуатации.
- если продукт был изменен каким либо способом, за исключением изменений, описанных в руководстве по эксплуатации.
- если продукт прошел техобслуживание не уполномоченной производителем службой или были установлены не оригинальные запасные части.
- если продукт по-прежнему используется, несмотря на наличие неполадки и отсутствие безопасности использования
- если продукт подвергся механическим ударам или падал.

9. Гарантия

При надлежащем использовании bredent GmbH & Co. KG предоставляет гарантию 1 год на все детали устройства для прессования под вакуумом.
Условием для использования гарантии является наличие оригинала счета. Исключением гарантийного обслуживания являются детали, которые подверглись естественному износу, такие как расходные материалы (наприм. силиконовое уплотнение и т. д...). Гарантия теряет силу при неправильном применении устройства, при пренебрежении инструкций по использованию, очистке, обслуживанию, подключению, а также в случае самостоятельного ремонта или ремонта, проведенного не специально обученным техническим персоналом, при использовании запасных деталей других производителей. Продление гарантии не предусмотрено.

10. Снятие с эксплуатации

Демонтаж устройства для прессования под вакуумом должен проводить квалифицированный персонал. Утилизацию устройства следует проводить безопасным для экологии способом. Не следует выбрасывать электротехнические детали вместе с бытовыми отходами согласно 2002/96/EG (WEEE).

009473EX-20140226